A. civ.
234
b

A. civ. 234 b

F
<36616492770012

<36616492770012

Bayer. Staatsbibliothek

Dt

Anleitung
zur Verfertigung
ſchöner
Zimmerwerksriſſe,

und
wie ſolche mit Tuſch oder Farben auszuarbeiten ſind,
enthaltend
die Proportion der deutſchen, franzöſiſchen und italiäniſchen Dächer, ſammt ihren Verbindungen,
imgleichen allerley Werkſätze, reguläre und irreguläre, und wie die Schifftung auf denſelben vorzunehmen.
Deßgleichen wird auch ein Bundhaus und Cattonhänge,
wie auch allerley Kuppeln und neufaconirte Thurmbedeckungen vorgeſtellet.
Und endlich wird auch eine Anweiſung zu unterſchiedlichen Arten Brücken gegeben.

Den
jung angehenden Zimmerleuten und andern
zum Beſten an das Licht geſtellet
von

Lucas Voch,
Ingenieur und Architekt, auch der kaiſerlichen Akademie der freyen Künſte und Weſſenſchaften Ehrenmitglied.

Vierte verbeſſerte Auflage.
Mit allerhöchſter kaiſerlicher Freyheit.

Augsburg,
in Commißion bey Johann Martin Will, 1817.

80.
Staatsministerium f. Ern... Landwirtschaft u. Forste
Ministerialforstabteilung
Bücherei
933
Gd 1.641.26

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Bayerische Staatsbibliothek München

An den Liebhaber des Zimmerwerks.

So viel ſchöne und wohl abgefaßte Schriften von der Zimmermannskunſt an das Licht getretten, und ſo viel ich ſelbiger, ſowohl von der alten als neueſten ſelbſt beſitze; ſo wenig habe darinn eine kurze und doch deutliche Anleitung zu den Schifftungen regulärer und irregulärer Werkſätzen gefunden; viele derſelben ſind entweder zu weitläuftig, andere hingegen ohne alle Erklärung. Erſtere ſind dem gemeinen Werkmann, welcher von ſeinem Taglohn leben muß, zu theuer, und aus den letztern kann er ſich keines Raths erholen. Dieſes hat mich dahero bewogen, eine kleine aber doch deutliche Anleitung zu dem Zimmer-

werk, dem gemeinen Werkmann, beſonders aber jungen Zimmerleuten zum Beſten zum Druck zu befördern, und was mir ſelbſten vorgekommen an das Licht zu ſtellen, ohne dadurch einigen Ruhm zu ſuchen, ſondern werde mich begnügen, wann junge Zimmerleute, und andere Anfänger der Baukunſt einigen Nutzen daraus ſchöpfen werden. Dahero habe ich die Anweiſung gegeben, wie ſolche Riſſe mit Tuſch oder Farben auszuarbeiten ſind, weilen viele keine Gelegenheit ſchöne Riſſe zu copieren haben. Sollte dieſes Werklein einer günſtigen Aufnahme gewürdiget werden, ſo kann zu einer andern Zeit etwas mehrers folgen.

Augsburg 1766 den erſten Tag des Märzmonats.

Der Verfaſſer.

Bayerische Staatsbibliothek München

Erſtes Kapitel.

Von der Proportion unterſchiedlicher Arten der Dächer.

§. 1.

Die Dächer, welche am meiſten gebraucht werden, ſind die Italiäniſche, Deutſche und Franzöſiſche. Die Italiäniſche können auf fünferley Arten proponirt werden.

Erſtlich wird die Breite in 5 gleiche Theile getheilet, und einer davon zur Höhe des Daches genommen. Fig. 1. Oder theilet wie Fig. 2. die gegebene Breite in 9 gleiche Theile, und gebet 2 davon zur Höhe. Oder theilet die Breite in 4 gleiche Theile, und nehmet 1 zur Höhe Fig. 3. Oder die Breite Fig. 4. in 3 gleiche Theile getheilet, und 1 davon zur Höhe genommen. Oder theilet die Breite in 5 gleiche Theile Fig. 5. und nehmet 2 zur Höhe des Daches. Oder auch die Breite in 6 gleiche Theile getheilet, wie Fig. 9. Tab. V. und 2 zur Höhe genommen. Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. 4. Fig. 5. Fig. 9.

Die Deutſche haben auch verſchiedene Proportionen. Tab. V.

Wir wollen aber nur die beſten und gebräuchlichſten anzeigen. Tab. I.

Wann euch die Breite des Daches gegeben, ſo theilet dieſelbe in 2 gleiche Theile, wie Fig. 6. der Buchſtaben a zeiget, richtet die perpendikular- oder ſenkrechte Linie a b auf, beſchreibet aus dem Mittelpunkte a den halben Zirkel, wo die ſenkrechte Linie durch den Zirkel durchſchnitten wird, als hier in b, von da bis c und d ziehet Linien, ſo habt ihr die Proportion eines recht winklichten Daches. Oder die Höhe iſt die Hälfte von der Breite des Daches. Fig. 6.

Fig. 7. Die Figur 7. zeiget euch abermalen wie aus dem Mittelpunkt ein halber blinder Zirkel gezogen, und die Breite des Daches in 10 gleiche Theile getheilet wird, davon 6 zur Höhe des Daches genommen, in unſern Gegenden iſt dieſes die beſte Art deutſcher Dächer.

Tab. II. Fig. 2. Oder man theilet die Breite des Daches in 7 gleiche Theile, und ſetzet den Zirkel in den ſiebenten Theil bey d ein, und machet bey dem erſten Theile aus c das Bogenſtück bis an die Perpendikularlinie b e, ſo bekömmt ihr die Höhe des Daches, oder die Tab. III. Fig. 5. Breite wird in 6 Theile getheilet, und 4 zur Höhe genommen, wie Tab. III. Fig. 5. mit Zahlen deutlich zeiget.

Den franzöſiſchen Dächern giebt man folgende Praportionen.

Tab. I. Fig. 8. Als Figur 8. wird nach Mansharð, als Erfinder der gebrochenen Dächer, der halbe Zirkel in 4 gleiche Theile getheilet, die Punkten mit Linien zuſammen gezogen, ſo bekommt ihr dadurch das untere und obere Dach.

Fig. 9. Beſchreibet einen halben Zirkel, und theilet die Perpendikularlinie in 5 gleiche Theile, durch den dritten Theil ziehet mit eurer Balkenlinie a b, die Paralellinie c d, wo dieſelbe den Zirkel berühret, als in c und d, daſelbſten fängt ſich das obere Dach an, ziehet a d und b c zuſammen, ſo habt ihr die Schräge eures untern Daches. Auf die Perpendikularlinie traget über den Zirkel noch einen Theil in e, und ziehet c e und d e zuſammen, ſo erlanget ihr das obere Dach.

Fig. 10. Beſchreibet mit der halben Dachweite einen halben Zirkel, und theilet denſelben in 5 gleiche Theile, und ziehet von 1 bis 5 eine Paralel mit der untern Balkenlinie, ſo giebt der erſte und fünfte Theil das untere Dach, 1 3 und 3 5 aber das obere Dach.

Tab. I. Fig. 17. Bey dieſer Fig. 17. wird abermal mit der halben Dachbreite ein halber Zirkel beſchrieben, und in 6 gleiche Theile getheilet, und von a nach e, von b nach d, und von c nach g, wie auch von f nach g, punktirte Linien gezogen, von dem Durchſchnitte h traget nach i, wie auch von dem Durchſchnitte k nach l zwey Schuh oder Fuß, und ziehet l i zuſammen, ſo habt ihr die Eintheilung eures untern und obern Daches.

Zeiget

Zeiget wiederum eine andere Proportion eines gebrochenen Daches. Beſchreibet wiederum den halben Zirkel, und theilet ihn in 4 gleiche Theile. Aus dem Mittelpunkte a ziehet durch den erſten und vierten Theil die punktirte Linien a b und a c, ſo bekömmt ihr die Schrägheit eures untern Daches, wann ihr eine Linie von d nach e ziehet. Ferner durch die auf dem Zirkel erlangte Durchſchnittspunkte eine Linie gezogen, theilet ſie wie die Figur 18. zeiget, in 6 gleiche Theile, und traget 5 und ein halben von dem Centro a nach f vor die ganze Höhe eures Daches, und ziehet die Sparren oder Rafen des obern Daches. Fig. 18.

Zweytes Kapitel.

Von den Bindern oder Bundgeſpärren.

Ein Bundgeſpärr oder Binder iſt die Verbindung ſo über die Breite eines Gebäudes geſchiehet, und werden gemeiniglich zwiſchen 2 Bundgeſpärr 2 3 bis 5 Sparren oder Rafen ledig gelaſſen. Dieſe ledige Rafen oder Sparren haben die Verbindungen nach der Breite nicht nöthig, weilen ſie nach der Länge von einem Bindern zum andern genugſamen Halt bekommen.

Erklärung einiger Kunſtwörter, welche in dieſem Werke vorkommen.

a Der Balken oder Tramen, b die Sparren oder Rafen, c der untere Kehlbalken, d der obere Kehlbalken. Sie werden auch theils Orten Rächenbänder genannt, e der Bruſtriegel, f Jagdband oder Büge, g Stuhlrähm, oder Pfette, h ſtehende Säule, i liegende Säule, k Gübel auch mittlere Hängſäule, l Stuhlſchwelle oder Schwellholz, m Zangen, oder Verbündſparren, auch Kreuzbänder, n Streben, o Spannhölzer, p Durchzüge, q Strichbalken, r Mauerlatten, oder Mauerſohlen, s die ausgeſchalte oder ausgeſchweifte Bug, t die Schlieſen, u Häng- oder Brucheiſen, v Wechſel, wie ein ſolcher Tab. III. Fig. 1. des Werkſatzes zu ſehen. w Sind die Verſatzungen zum Mittelbalken, Spann- oder Bruſtriegel, und der Jagdbänder f, bey x ſind die Zapfen zu den ſtehenden und liegenden Säulen.

Fig. 11 Iſt der Binder zu einem auf 60 Fuß weit geſpannten italiäni-
Fig. 9. ſchen Dache, mit 3 Hängſäulen, und Fig. 9. Tab. V. zu einer auf
Tab. V. 40 Schuh weiten Spannung.

Tab. I. Iſt ein ſtehender Stuhl auf 40 Schuh weit.

Fig. 12. Iſt ein Hängwerk mit 2 Hängſäulen auf 60 Schuh weit,
Fig. 13. mit doppelt verſchwellten liegenden Stuhlwänden.

Fig. 14. Ein Hängwerk mit drey Hängſäulen, und doppelten liegenden Stuhl auf 80 Fuß weit geſpannet.

Fig. 15. Iſt ein ausgeſchalltes deutſches Dach, über eine Kirche oder Saal zu gebrauchen.

Fig. 16. Zeiget ein Bundgeſpärre, eines franzöſiſchen oder gebrochenen Dachs, wie ſolches bey den neuen Gebäuden des Königl. Preußiſchen Herrn Surintendanten, aller königlichen Gebäude, Freyherrn von Knobelsdorf, auf der Friedrichſtadt in der Kronenſtraſſe angebracht worden.

Tab. I. In Fig. 17. iſt ein gebrochenes Dach auf 40 Fuß weit mit
Fig. 17. einem liegenden Stuhl.

Fig. 18. Iſt ein auf einem Saal oder eine Kirche von 60 Fuß weit geſpanntes und künſtlich verbundenes Dach.

Tab. III. Auf Tab. III. Fig. 2. ſind noch zweyerley Arten von Verbin-
Fig. 2. dungen eines gebrochenen Daches.

Mehrers von dieſer Materie zu berühmen wäre unnöthig, indem die noch vorkommende Binder auf den übrigen Tabellen leicht zu verſtehen; ich werde alſo nur noch etwas von der Holzſtärke gedenken.

Die Stärke des Holzes zu einem Balken oder Tramen, muß ſich nach der Weite oder Spannung richten, wann alſo der Balken oder Tramen

15 bis 20 Fuß lang,	ſo iſt	die Stärke	6	und	8 Zoll
20 -- 30	-	-	7	--	8
30 -- 40	-	-	8	--	9
40 -- 50	-	-	9	--	10
50 -- 60	-	-	10	--	11
60 -- 70	-	-	11	--	12
70 -- 80	-	-	12	--	13
80 -- 90	-	-	13	--	14
90 -- 100	-	-	14	--	15

Die

Die Sparren oder Rafen richten ſich nicht nach der Stärke des Balkens oder Trames. Zum E. der Balken habe 12. und 13., ſo hat der Sparrn den erſten Weg 9. und 10., den zweyten Weg aber 10. und 11. Die untern Kehlbalken werden 9 und 10 Zoll, die zweyte aber 8. und 9., der dritte 7. und 8 Zoll ſtark.

Geſchwäll und Spangen, Dachrähm oder Pfetten aber bekommen 8. und 12., auch wohl 9. und 13. bis 14 Zoll.

Die liegende Säulen haben den erſten Weg die Stärke der Sparren, dem zweyten Weg nach aber unten nach dem Schwellholz, oder ſofern ſie übergeſchnitten werden ſollen, unten 12 Zoll, oben aber 15. 16. bis 17 Zoll.

Bruſtriegel bey einem liegenden Stuhl, ſind der Breite oder Stärke des Kehlbalkens gleich, zur Höhe aber haben ſie 11. bis 12 Zoll. Die Jagd- und Tragbüge haben 8 und 9 Zoll, Kreuz- oder Schwerdtbänder auch Zangen haben 7. und 8 Zoll.

Was ferner von der Holzſtärke und ihrer Verbindung zu wiſſen nöthig, werde weiter unten bey Beſchreibung eines Riegelgebäudes abhandeln.

Drittes Kapitel.

Von dem Werkſatze oder Zulage, und wie die Abbindung geſchehen muß.

Der Werkſatz oder die Zulage iſt nichts anders, als eine Legung der Balken in gewiſſer Weite, und die Aufeinanderlegung des Kehlbalkens, Schwellen und Pfetten. Was die Weite der Balken anbelangt, ſo ſollen ſie 3. bis 4 Fuß bey Ziegeldächer, wohl aber 6 Fuß bey Stroh- oder Schindeldächer, von Mittel zu Mittel liegen.

Wie nun ein Werkſatz oder Zulage anzuziehen, oder zuzulegen, will ich bey Gelegenheit dieſer Tab. II zeigen. Tab. II.

Erſtlich müſſen die Mauerlatten nach der Verreihung, oder dem Winkel, welche die angegebene Figur machet, zuſammen geſchloſſen, und zuſammen gepaſſet werden. Zweytens werden auf dieſe Mauerlatten die Balken aufgeleget, oder aufgedollet, und nachdem ſie in ihrer Richtigkeit liegen, auf dieſelbe aufgekämmet.

Drittens, verfertiget euch ein Lehrgeſpärr mit dem benöthigten Kehlgebälke, damit ihr auf der Mittellinie die Pfetten und Schwellen auf dem Werkſatz oder Zulage abtragen könnet. So dieſes geſchehen, ſo nehmet

Fig. 1. Viertens, das Mittel vom Balken, als hier Fig. 1. und ſchlaget oder ſchnüret mit der Zimmerſchnur die Mittellinie ✓ ✓ ab, ſo, das dieſe Schnurſchläge auf denen Balken deutlich wahrzunehmen.

Fünftens, nehmet aus dem Mittel des Lehrgeſpärrs das Maaß von denen Dachſchwellen und Pfetten oder Dachrahmen, und traget auch ſolche auf dem Werkſatze aus dem Mittel auf beyde Seiten hinaus, bezeichnet ſie mit dem gewöhnlichen Bund- oder Zimmermañszeichen, und nach dieſen Zeichen machet neue Schnurſchläge, wie auf dem Werkſatze Fig. 1 Tab. III. deutlich zu erſehen, ſo könnet ihr die Schwellen und Pfetten darnach auflegen, und auf die Hauptbalken aufkämmen, auch die Ferßen- oder Sparrnlöcher ſchnüren und ausarbeiten.

Tab. III. Fig. 1.

Sechstens, nehmet die abgebundene Kehlbalken oder Rechenbänder, und legt ſelbige auf denen Dachpfetten, indem ihr an eure untere Hauptbalken ein Winkeleiſen anhaltet, accurat auf, ſo daß das Mittel der Kehlbalken mit dem Mittel der Hauptbalken juſt überein treffe, oder ein Mittelſchnurſchlag auf den andern zu liegen komme. Es mögen nun ſo viele Schwellen, Pfetten und Kehlbalken auf einander zu liegen kommen als immer wollen, ſo wird allezeit auf einerley Art verfahren.

Tab. II. Fig. 1. Dieſe Figur 1. zeiget einen Werkſatz, wo eine Seite recht winklicht, die andere aber ſchreg iſt. Und zeigen die Winkeleiſen A wie bey einem ſchregen Walmen gewinkelt werden muß, das Winkeleiſen B aber, wie die Gewißheit des Walmen zu finden. Die auf dem Werkſatze angebrachte Schifftungen ſowohl als dem Lehrgeſpärr, ſollen in folgendem Kapitel abgehandelt werden; wir gehen alſo weiter, und betrachten die Fig. 7. Dieſe Figur ſtellet eine Abſeite oder ein Hofgebäude vor.

Fig. 7.

Bey dieſer Figur kommen dreyerley Umſtände vor, als erſtlich ein ſchreger Walmen, zweytens eine Wiederkehrung und drittens eine nach einem Viertelszirkel geſchloſſene Seite.

Tab III. Fig 1. In dieſer Tab. III. haben wir viererley Werkſätze zu betrachten. Der erſte Fig. 1 iſt ein Werkſatz oder Zulage zu einem gebrochenen Dache, da der Walmen ſteiler als die Dachſeite, auch dabey gewie-

gewieſen, wie die Schwellen, Pfetten und die Kehlgebälke auf einander gelegt werden müſſen, wie es Fig. 11. im Profil vorgeſtellet iſt. Fig. 11.

Iſt eine ſchrege Zulage oder Werkſatz, mit einer eingelegten Windlatte oder Windhund. Zuerſt müſſet ihr zwey Seiten an den Sparren behauen, und hernach die Schrege ſuchen. Dieſe erhaltet ihr, wann ihr an dem Mittel der Balken ein Winkeleiſen e anhaltet, und bis an die punktirte Linie f g hinauf winkelt, ſo erhaltet ihr die Lage eurer Sparren b, ihr könnet auch unten am Sparrn oder Ferſenloch das Winkeleiſen e anhalten, ſo bekommt man auch die Gewißheit, wie der Sparren nach der Schrege zu liegen kommet. Der erſte Weg aber iſt kürzer. Fig. 3.

Wegen Einlegung des Hundes müſſet ihr den erſten und letzten Rafen oder Sparren zuerſt legen, alsdann eine Schnur anziehen, hernach könnet ihr die übrige Sparren auch legen.

Dieſer Werkſatz oder Zulage hat einen Bruch auswärts, eine Giebelſeite ſchreg, die andere aber eingebogen. Fig. 4.

Wann eure Balken auf denen Mauerlatten aufgedolt, ſo ſchlaget die Zimmerſchnur durch das Mittel, leget eure Sparren auf die Balken gut, wie die Figur. 4. euch zeiget.

Wann ihr nun dieſes verrichtet, und ihr wollet den Sparrn auf der ſchregen Giebelſeite haben, ſo dürfet ihr nur an dem Mittel des ſchregen Balkens f das Winkeleiſen anhalten, und nach u bis an die verlängerte Sparrenlinie die Linie f u abſchnüren, ſo habt ihr die Gewißheit des ſchregen Rafens oder Sparrens, wie auch des Anſchifftſparrens w.

Auf der eingebogenen Seite verfahret folgendergeſtalt. Leget euren Lehrſparrn u, wo der erſte ganze Balken iſt, gut, ſo könnet ihr den Sparren d der eingebogenen Seite ſammt denen zwey Anſchifftſparrn ganz richtig und leicht erhalten wie die Figur 4. alles deutlich genug zeiget.

Stellet ein Kreuzdach mit ſeiner Werkſatzſchifftung vor, dieſelbe aber ſoll in dem folgenden Kapitel erkläret werden. Fig. 6.

In dieſer Kupfertabelle kommen zweyerley Zulagen, oder Werkſätze vor, einer mit einem gebrochenen Walmen und der andere zu einer Färberscottonhänge. Tab. IV. Fig. 1.

Bey dieſer Fig. 1. habt ihr blos darauf zu ſehen, wie ſowohl auf der Dach- als Wallmenſeite die Dachwand anzuziehen, wovon unten ein mehrers reden werde. Fig. 1.

Fig. 2. Dieſe Figur ſtellet ein Bundhaus oder Riegelgebäude vor, und zwar bey a, wie ſolche in Ober- und Niederſachſen, auch in Schleſien und anderer Orten abgebunden werden, bey b aber, wie ſie in hieſigen Gegenden verfertiget werden. Auch iſt das aufgerichtete Dach, mit dem Sparren c, der liegenden Dachwand d, der Pfetten oder Spangen auch Dachrähm e, dem Geſchwell f, denen Schiftrafen oder Sparrn g, und denen Gradſparrn h, zu ſehen.

Anmerkungen vor hölzerne Gebäude.

Bey hölzernen Gebäuden muß die Schwelle i, ob ſie gleich von Eichenholz nicht auf den Erdboden aufgelegt werden, ſonderen es muß vorhero eine Mauer einige Fuß hoch gemauert, auch darf kein Schutt gegen ſie geſchüttet werden. In dem obern Stock müſſen die Schwellen, wann einige nöthig, auf das Gebälk aufgekämmet, und der Unterſchied bey der daran ſtoßenden Schwelle mit einem Schwalbenſchwanz unter einander verbunden werden.

Auf dieſe Schwellen werden nun die Saulen oder Ständer k perpendicular aufgeſtellet, welche den Rahm, Pfette oder Blattſtücke tragen. Ihre Stärke richtet ſich nach der Höhe des Stockwerks, und iſt bey niedrigen und kleinen Gebäuden 6 Zoll, und ſteiget auf 7. bis 8. höchſtens 9 Zoll.

Fig. 3. Iſt die Zulage zu einer Cottonhänge, oder Färbersrechen, ſo ohne weitere Beſchreibung zu verſtehen.

Fig. 4. Stellet den Grund unter dem Dache vor, wo die Gänge a, ſo um die Rechen b und c herum gehen, daran die gefärbten Stücke aufgehänget werden, zu ſehen ſind.

Fig. 5. Iſt der Grund des Farbhauſes.

Fig. 6. Iſt der Aufriß des Rechens, wovon der untere Theil, wo das Farbhaus gemauert iſt, der obere aber eine hölzerne Verbindung hat.

Fig. 7. Zeiget, wie die Durchſchnitte des obern Theils von innen anzuſehen. Und iſt a der Gang, b der äußere, und c der innere Rechen.

Tab. V. In dieſer Tab. V. wird ein Flügelgebäude vorgeſtellet, wo in der Mitte gegen dem Hofe ein dreyeckigter, gegen dem Garten aber ein mit Hohlkehlen verſehener Riſalit befindlich.

Wer die vorgehende Werkſätze verſtehet, und betrachtet die Buchſtaben, welche in allen Zulagen nach Erklärung der Kunſt-

wörter

wörter miteinander übereinkommen, ſolcher wird weder bey dieſem noch bey denen nachfolgenden Werkſätzen eine weitere Erklärung nöthig haben, und wäre dahero unnöthig weitläuftiger zu ſeyn, da doch nur immer das alte wiederholet werden müßte.

Iſt ein irregulärer Kirchendachwerkſatz, woran zu zwey Capellen 5 Baſete, wie auch eine runde Chorhaube angebracht. Tab. VI.

Iſt ein Werkſatz zu einem ovalen Kirchendach, wo auf einer Seite zu ſehen, wie die Stuhlwand auf demſelben zuzulegen, und anzuziehen, auf der andern aber, wie die Schwellen, Pfetten und Kehlbalken aufgedolt werden müſſen. Tab. VII. Fig. 1.

Iſt das Bundgeſpärr zu dem Bundbalken a. Fig. 2.

Zeigt das Lehrgeſpärr zu denen Balken 1. und 2. Fig. 3.

Iſt ein ovaler Kuppelwerkſatz, wo Fig. 8. die Holzverbindung vorſtellet. Die Schifftung aber wird in folgendem Kapitel erkläret werden. Fig. 7.

Iſt eine Zulage zu einer welſchen Haube. Fig. 6.

Sind Werkſätze zu Kuppeln und faconirten Kirchenthürmen, wovon unten bey Abhandlung der Kirchenthürme das mehrere reden werde, und hiemit wollen wir nunmehro das Hauptwerk, nämlich die Schifftung auf dem Werkſatze und dem Lehrgeſpärre ſelbſten betrachten. Tab. VIII. und Tab. IX.

Viertes Kapitel.

Von der Schifftung auf dem Werkſatze, und dem Lehrgeſpärre, auch wie die Dachwände anzuziehen.

Ehe die Schifftung auf dem Werkſatze vorgenommen wird, müſſet ihr zuvor auf dem Lehrgeſpärre die Gradſparren anziehen und abbinden, welches auf folgende Art verrichtet wird.

Ihr nehmet nämlich das Maaß auf dem Werkſatze Fig. 1. auf dem Gradſtiche, von dem Sparrn- oder Ferſenloche an, auf der punktirten Mittellinie C F, und traget dieſes Maaß auf dem Bund- und Lehrgeſpärre Fig. 2. aus dem Mittel b gegen C, und ſchifftet hernach dieſen Gradſparren (wann ihr zuvor denſelben unten bey dem Sparrnloche, oben aber an der Spitze e gut geleget) gleich ab, ſo erhaltet ihr dadurch die richtige Länge eures Gradſparrens. Auf eben dieſe Art verfahret ihr auch bey dem Anziehen des Grad- Tab. II. Fig. 1. 2.

ſparrens auf der ſchregen Walmenſeite. Dann ihr dårfet nun wiederum den Abſtich von dem Mittel F, wo die punktirte Grade anlaufen, bis zu dennen åußerſten Enden der Sparrenlöcher D und E nehmen, und auf dem Lehrgeſpårre Fig. 2. aus dem Mittel b gegen D und E hinaus tragen, unten und oben gut legen, ſo bekommt ihr dadurch wiederum eure richtige Gradſparrenlånge.

Anmerkung.

Wann der Walmen mit einem Dache gleiche Tiefe hat, ſo hat der Mittelſparrn mit dem Lehrgeſpårrſparrn gleiche Långe. Wo aber die Tiefe des Walmens ſteiler als das Dach, ſo muß der Mittelſparrn angezogen, und darauf abgeſchifftet werden.

Tab. II. Habt ihr nun eure Gradſparren angezogen, ſo könnet ihr auch ſogleich die liegende Gradſåulen mit anziehen, und auch die Spannriegel nach ihren Abſtichen auf das Lehrgeſpårr legen, und in die liegende Såule verbinden. Die kleine punktirte Linien in dem Bundgeſpårre und denen Gradſparren zeigen deutlich, wie die Schwelle, Pfetten und Jagdbüge aufzutragen.

Fig. 1. Nun wollen wir zu der Schifftung ſelbſten ſchreiten, und zwar erſtlich die Schifftung auf dem Werkſatze zeigen.

Die Schifftung auf dem Werkſatze wird folgender Geſtalt verrichtet. Schnüret die Mittellinie ♂ ♂ auf euren Balken ab, und nehmet eure auf dem Lehrgeſpårre angezogene und abgebundene Gradſparren, leget ſie unten an dem Ferſen oder Sparrnloche des Gradſtichs C gut, wie auch oben mit ihren Spitzen auf der Mittellinie bey G, leget eure Hölzer, woraus ihr die Schifftſparren verfertigen wollet, auf eure Stichbalken richtig auf, und ſchnüret an der abgefaßten Linie des Gradſparrns dieſelbe oben ab, wie die Tab. V. Fig. 1. Fig. 1. Tab. V. noch deutlicher zeiget, ſo bekommt ihr dadurch nicht nur die richtige Långe eurer Schifftſparren, ſondern auch die Backenſchifftung, an welche mit dem Schregmaaß die Bleyſchifftung angeriſſen werden kann. Und dieſes iſt die Schifftung auf der Walmenſeite.

Tab. II. Fig. 1. Die Schifftung auf der Dachſeite aber könnet ihr alſo vornehmen. Leget den Lehrgeſpårrſparrn oder Raſen H auf dem Bundbalken, wo die Gradſtiche anlaufen, als hier in F gut, deßglei-

gleichen auch euren Gradſparrn unten bey dem Sparrnloch des Gradſtiches, und oben an ihren Stirnen, und wann der Lehr- und Gradſparrn oben wohl zuſammen gepaſſet, ſo traget oder leget eure Hölzer zu denen Anſchifftſparren nach der Balkenweite auf, und ſchnüret unten die Zapfen ab, wie auch ſolches bey der Walmenſeite geſchehen muß, nach der Facenlinie des Gradſparrens aber ſchnüret die Backenſchifftung ab, die Bleyſchifftung aber könnet ihr mit dem Schregmaaße anreißen. Tab. II. Fig. 1.

Die Fig. 2. Tab. V. ſtellet euch den aufgedrehten Gradſparrn mit ſeiner Facen, und die Schifftſparrn ganz deutlich vor. Tab. V. Fig. 2.

Bey der Schifftung eines ſchregen Walmens, müſſet ihr zuerſt mit einem Winkeleiſen die Gewißheit des Walmens ſuchen; nämlich ihr haltet unten nach der Schrege das Winkeleiſen F B an, und ſchnüret nach demſelben durch den Punkt F nach G, ſo erhaltet ihr dadurch die Gewißheit eures Walmens. Wann ihr dieſes verrichtet, ſo nehmet eure Gradſparren, drehet und leget ſie unten nach dem Sparrnloche, oben aber an ihren Spitzen gut, daß ſie wohl zuſammen paſſen, oder ſich wohl ſchifften. Leget auch euren Mittelſparrn gut, ſo könnet ihr alsdann eure Anſchifftſparren 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 und 10 mit ſelbigen von dem Ferſen- oder Sparrnloche parallel anziehen oder zulegen, ſo bekommt ihr wiederum eure Länge, wie auch die Backenſchifftung eurer Schifftſparren, die Bleyſchifftung aber reißet wiederum mit dem Schregmaaß, an denen Gradrafen oder Gradſparren herunter, an eure Schifftſparren richtig an, und ſchneidet mit der Säge nach dem Vorgeriſſenen das zu entbehrende Stücklein ab. Tab. II. Fig. 1.

Was die Dachſchifftung bey denen ſchregen Walmen anbetrifft, ſo wird dieſelbe eben alſo gemachet, wie bey denen geraden, nur muß ſolche auf beyden Seiten vorgenommen werden, da im Gegentheile bey denen geraden nur eine Seite abzuſchifften nöthig, weilen die andere darnach geſchnitten werden kann. Tab. II. Fig. 1.

Wir gehen alſo weiter, und wollen auch die Schifftung auf dem Lehrgeſpärre beſchreiben. In dieſer Figur 3. ſind zweyerley Schifftungen, nämlich auf einer Seite die Walmen, auf der andern aber die Dachſchifftung. Die Walmenſchifftung vorzunehmen, ſo nehmet auf dem Werkſatz, den Abſtich vom Sparrenloch des Stichbalkens a bis l, wo ſelbige an die punktirte Gradſparrnlinie anlaufen, und traget dieſen Abſtich auf dem Lehrgeſpärre Tab. III. Fig. 3.

Fig. 3.

Fig. 3. von ☾ in a, haltet daſelbſten ein Winkeleiſen an, wie in der Figur 3. euch vorgeſtellet wird, und nachdem ihr euer Holz zum Schifftſparren auf dem Lehrſparren unten und oben gut gelegt habt, ſo ſchnůret an dieſem Winkeleiſen von a nach a den Schifft-ſparrn ab, ſo giebt ☾ a, die richtige Långe eures Schifftſparrns, und auch zugleich die Bleyſchifftung. Nehmet ferner auf der Zulage die Weite vom Ferſen- oder Sparrnloche b m, und traget ſolche auf dem Lehrgeſpårre Fig. 3. wiederum von ☾ in b, gegen dem Mittel ♂, ſchnůret die Linie b b, nach dem Winkeleiſen, ſo habt ihr abermals die Långe eures Schifftſparrens ☾ b, und ſo verfahret mit denen ůbrigen bey c, d, und e, als welche Buchſtaben mit denen auf dem Lehrgeſpårre Fig. 3. ůbereinkommen.

Tab. II. Die Schifftung auf der Dachſeite iſt die nåmliche. Wann ihr
Fig. 1. von dem Ferſen- oder Sparrnloche des Strichbalkens f die Abſtiche
bis n nehmet, nåmlich bis an die punktirte Gradſparrnlinie, und
Fig. 3. ſolche auf dem Lehrgeſpårre Fig. 3. aus ⊙ gegen dem Mittel ♂ in
f traget, daſelbſt euer Winkeleiſen anhaltet, und auf dem Lehr-
ſparrn in f abſchnůret, ſo iſt ⊙ f die Långe des Schifftſparrns,
und ſo verfertiget auch die ůbrigen mit g, h, i und k bezeichnete
Fig. 1. 2. Anſchifftſparren, wie euch die Fig. 1. 2. alles deutlich vor Au-
gen leget.

Fig. 4. In dieſer Fig. 4. wird die Schifftung des ſchregen Walmens vorgeſtellet, und wird eben alſo verfahren, wie bey denen geraden weitlåuftig gewieſen worden. Nehmet nåmlich auf dem Werkſatze bey No. 1. den Abſtich vom Sparrnloche bis an die punktirte Gradſparrnlinie, und traget denſelben Fig. 4. aus ⊙ gegen dem Mittel ♂ in 1, ſchnůret an dem Winkeleiſen hinauf bis wiederum 1, ſo giebt 1 ⊙ die Anſchifftſparrnlånge. Auf der andern Seite wird ebenfalls alſo verfahren, und iſt dahero unnöthig, mehrers davon zu erwåhnen, weilen die Numern bey dem Werkſatze und dem Lehrgeſpårre, alles genugſam erklåren.

Anmerkung.

Ihr můſſet allezeit die Stichbalken bis an die punktirte Gradſparrnlinie verlångern, damit ihr die Abſtiche gehöriger Långe nach erhalten möget, wie Fig. 1. bey 6 und 6 zu erſehen.

Die

Die Dachſchifftung muß von beyden Seiten vorgenommen Tab. II.
werden, im übrigen aber wird eben alſo verfahren, als wie bey
dem geraden Walmen.

Iſt ein Schifftungsbrett zu dem geraden Walmen, wo die Fig. 5.
Winkeleiſen zeigen, wie die Stiche genommen werden müſſen.

Zeiget das Schifftungsbrett zum ſchregen Walmen, da der Fig. 6.
Mittelſparren ganz hineinlaufet, und die Abſtiche nach denen Win-
keleiſen zu nehmen, denen Werkleuten deutlich vorſtellet.

Wegen der Backenſchifftung noch was zu gedenken, ſo habe
Fig. 7. den Bundbalken, ſammt denen 2 Gradſparren, und zweyen Fig. 7.
Stichbalken etwas größer gezeichnet, und in Fig. 8. 9. und 10. ge- Fig. 8. 9.
zeiget, wie die Backenſchifftung eines Schifftſparren zu erlangen. 10.

Dieſe Backenſchifftung wird folgendergeſtalt gefunden. Ste-
chet auf der Bundſeite von der längſten Spitze eures Schifftſpar-
rens ein gewiſſes Maaß nach Belieben an, dadurch ihr den Winkel
der Backenſchifftung finden könnet, wie hier Fig. 7. mit dem Zirkel Fig. 7.
bey b geſchehen, dieſes Maaß traget Fig. 8. mit der Bleyſchifftung Fig. 8.
paralel aus c in d, und reißet die Paralellinie d e, kehret den
Schifftſparren um, wie Fig. 9. und winkelt von dem Punkte d her-
über, traget die im Grunde mit dem Zirkel a genommene Weite
aus d in f, ziehet g und f zuſammen, ſo habt ihr eure Backenſchiff-
tung, wie ſolche Fig. 10. von innen anzuſehen.

Die Backenſchifftung aber bey dem Gradſparren zu finden, ſo
geſchiehet ſolches alſo, auf eurer Fig. 7. nehmet einen beliebigen Ab- Fig. 7.
ſtich von der längſten Spitze des Gradſparren h i, und traget ihn
Fig. 11. aus h i mit der Bleyſchifftung paralel, den Gradſparren Fig. 11.
wendet um, von dem Punkte i machet einen Winkelriß, und traget
die Maaße i k und i l im Werkſatzſtucke Fig. 7. aus i in k, und aus
i in l, Fig. 12. und ziehet h k und h l zuſammen ſo habt ihr eure Fig. 12.
Backenſchifftung in Richtigkeit gebracht, wie Fig. 13. deutlich vor Fig. 13.
ſtellet.

Bey dieſem Werkſatze kommen dreyerley Schifftungen vor, Fig. 14.
nämlich die ſchrege Walmenſchifftung, die Kehl- und Viertelszir-
kelſchifftung.

Die ſchrege Schifftung wird eben alſo gemacht, als wie
Fig. 1. bey dem ſchregen Walmen gewieſen worden, und das
Winkeleiſen die Gewißheit deutlich zeiget.

Fig. 15. Das Bundgeſpärr zu dieſer Abſeiten iſt in Fig. 15. vorgeſtellet, die Breite iſt in 3 gleiche Theile getheilet, und noch einer darüber hinaus getragen, aus dem vierten Theil aber von a gegen b das Bogenſtück a b gezogen, welches die Perpendicularlinie in c duchrſchneidet, und euch die Höhe des Daches giebt, machet auch die Kreuzbögen bey 3, wo ſich dieſelbe durchſchneiden, als hier bey d, daſelbſten ziehet das Strebband mit denen Sparren paralel.

Fig. 16. Dieſe Figur zeiget das Lehrgeſpärr zu dem ſchregen Walmen Fig. 14., dabey dieſes zu merken, daß allezeit, wann der Walmen ſteiler oder tiefer fället als die Räſche des Daches, der Walmen mag hernach gerad oder ſchreg ſeyn, allezeit der Lehrſparren aus der Walmentiefe, wann auch gleich kein Mittelſparren vorhanden iſt, genommen werden muß, als hier in Fig. 16. die Tiefe des Walmens d f iſt. Der übrige Schiffuungsproceß aber iſt dem ſchon beſchriebenen gleich, und dürfet ihr nur die im Werkſatze und dem Lehrgeſpärre mit einander übereinkommende Buchſtaben oder auch Numern wohl betrachten.

Fig. 17. In der Fig. 17. iſt ein Lehrgeſpärr, als auch ein angezogener Kehlſparren zur Wiederkehrung vorſtellig gemachet. Wenn ihr demnach euren Kehlſparren angezogen oder abgebunden habt, ſo könnet ihr auf dem Werkſatze die Schifftung folgender Weiſe vornehmen. Verlängert die hintere Linie der geradaufſtehenden Wand b i und l i bis in k und m, leget den abgebundenen Kehlſparren auf dem Kehlſparrenloche n und der Spitze k gut, leget auch den Lehrſparren q auf den Balken gut, und ſchnüret die Linie o m, hernach leget ferner die Anſchifftſparren 1, 2, 3, 4, 5, und 6, auf das Gebälke, und ſchnüret die Backenſchifftung nach der Länge des Kehlſparrens ab, und reißet mit dem Schregmaaße die Bleyſchifftung an, wie unten weiters bey der vorkommenden Wiederkehrſchifftung gewieſen werden ſoll.

Fig. 17. Iſt das Lehrgeſpärr zu der Wiederkehr ſammt dem angezogenen Kehlſparren. Die Schifftſparren nun zu finden, ſo nehmet auf dem Werkſatze bey n. 6 den Stich von r bis an die äußere punktirte Linie des vorſtellenden Kehlſparrens ſ, und traget dieſes Maaß aus dem Mittel des Lehrgeſpärrs Fig. 17. auf dem Balken von ☉ bis 6, richtet die Perpendikular 6 und 6 auf, ſo giebt ☾ 6 auf dem Lehrſparren von oben herunter gemeſſen die Länge des Schifftſparrens, ſo auf der Zulage mit 6 und 6 bezeichnet und ſo verfahret

fahret auch mit denen übrigen. Auf der Tab. V. wird alles noch deutlicher zu erſehen ſeyn, und erkläret werden.

Anmerkung.

Bey der Kehlſeite müſſet ihr allezeit von der oberen Spitze des Daches gegen dem Sparrenloche herunter meſſen; hingegen wird bey der Gradſeite allezeit von dem Sparrenloche gegen dem Fürſt gemeſſen.

Was die Viertelszirkelsſchifftung anbelangt, ſo bekommen die Sparren, weilen ſie gleich weit von Mittel abſtehen, gleiche Länge. Das Winkeleiſen zeiget die Gewißheit der Schifftung an.

Iſt ein Werkſatz zu einem Dreyeck, auf welchem ſowohl als auf dem Lehrgeſpärre die Schifftung deutlich bemerket, und die punktirte Linie Fig. 19. die angezogene Gradſparren bedeuten. Tab. II. Fig. 18. und 19.

Iſt ein runder Werkſatz, und Fig. 21. das Bundgeſpärr dazu. Der Balken wird in 4 gleiche Theile getheilet, uud 3 davon zur Höhe genommen, ſo habt ihr die Proportion dieſes Daches, das übrige werdet ihr leicht ſelbſten einrichten können. Fig. 20. 21.

Bey dieſem gebrochenen Dache iſt der Walmen ſteiler als die Dachſeite, dahero muß die Schifftung, wie ſchon oben geſagt worden, aus der Tiefe des Walmens genommen werden. Nehmet alſo den Stich von ⊙ bis ♂, als des obern Dachs Walmentiefe, und traget denſelben aus dem Mittel ♂ des Bundgeſpärrs in ⊙, und ziehet die punktirte Linie k ⊙, ſo habt ihr eures Lehrgeſpärrſparrens Länge, wie ihr Fig. 2. deutlich ſehet. Ferner nehmet auf dem Werkſatze den Stich von dem Sparrenloche bis an die punktirte Linie, ſo des Gradſparrens Stärke bedeutet, und traget ihn Fig. 2. aus ⊙ gegen dem Mittel ♂ in a, und den kürzern Stich in b, richtet die Perpendikularlinien a a und b b auf, ſo ſind a ⊙ und b ⊙ die Länge eurer Anſchifftſparren auf der Walmenſeite. Die Figur 2 iſt ſchon in dem zweyten Kapitel erkläret worden. Tab. III. Fig. 1. Fig. 2.

Iſt das Profil des Werkſatzes, wo mit a die Mauerlatten, mit b die Balken, mit c die Schwellen, mit d die Pfetten oder Dachrähm, mit e die Kehlbalken, mit f die Hahnenbalken bezeichnet ſind. Fig. 11.

Tab. II. Fig. 3. 4. Dieſe zwey Figuren ſind in dem Kapitel von Werkſätzen bereits abgehandelt worden.

Fig. 5. In dieſer Figur wird angezeiget, wie nach der Dachſchregung bey i und i die Winkeleiſen bey denen Schwellen und Spangen angehalten werden, um dadurch ihre rechte Lage zu erlangen. In Fig. 12. und 13. Fig. 12. und 13. aber, wie die Fluchtriſſe anzudeuten, ehe der Werkſatz auseinander gelegt wird.

Fig. 6. Iſt ein Kreuzdach ſammt der Werkſatzſchifftung, wann ihr ein Kreuzdach abſchifften wollet, ſo müſſet ihr zuerſt die Balken an denen 4 Giebeln oder Schießern in 2 gleiche Theile theilen, und mit der Zimmerſchnur die Linien aa, und bb abſchnüren, wodurch ihr die Kreuzſchläge im Mittelpunkte c erlanget. Ferner ſchnüret übers Kreuz von einem Kehlwinkel zu dem andern, ſo zeigen euch dieſe punktirte Linien an, wie die Kehlſparren gelegt werden müſſen.

Wann ihr dieſes vollendet, und vorhero eure Kehlſparren und Kehlſtiche auf dem Bundgeſpärre gehörig angezogen und abgebunden habt, wie in Fig. 7. vorgeſtellet, ſo nehmet alsdann euren Kehlſparren d, und leget ihn auf den Zapfen- oder Ferſenloch eures Kehlſtichs, wie auch auf der Kreuzlinie bb in e, mit der Spitze gut. Leget eure Hölzer, ſo viel ihr zu denen Anſchifftſparren nöthig, auf die Kehlſparen, leget auch euren Giebelſparren f auf den Giebelbalken gut, ſchnüret eure Anſchifftſparren an den Kehlſparren ſchreg von oben herunter ab. Ferner ſchnüret von der obern Spitze des Kehlſparrens e nach der obern Spitze des Giebelſparrens f, welches eure obere Froſtlinie iſt, ſo bekommt ihr dadurch die Länge eurer Aufſchifftſparren.

Nehmet den nämlichen Kehlſparren, und leget ihn auf der andern Kreuzlinie aa, und dem Zapfenloche des Kehlſtichs gut, und verrichtet die nämliche Arbeit, die erſt beſchrieben worden, weilen alle 4 Kehlwinkel einander gleich.

Der Kehlſparren aber, ſo oft als er auf die Kreuzlinien herum getragen wird, muß allezeit nach der Auswinklung aufgedrehet und gewendet werden, damit die Schifft- und Lehrſparren nach der Dachſeite einerley Flucht behalten.

Fig. 7. Iſt das Lehrgeſpärr, und zeigen die aus dem Werkſatze herauf punktirte Linien deutlich genug an, wie auf dem Lehrgeſpärre zu ſchifften,

ſchifften, und das der Stich allezeit von der Mittellinie bis an die
punktirte Kehlſparrenlinie z. B. h. 1. zu machen ſeye.
Sind unterſchiedliche Arten Hölzer aufeinander zu kämmen, Fig. 9. 10
und zu verlängern, wann man ſelbige nicht lang genug haben kann.
Die Figuren dieſer Tabelle ſind bereits vorne bey denen Werk- Tab. IV.
ſätzen abgehandelt worden, wir wollen alſo die Flügelgebäude Tab.
V. betrachten, und die Wiederkehrſchifftung beſchreiben.
Iſt die Schifftung auf der Walmenſeite und der Gradſparren Tab. V.
aufgedreht, damit ſie mit ihren Facenlinien eine Flucht haben, Fig. 1.
und die Anſchifftſparren nach ihrer Backen- und Bleyſchifftung ab-
geſchnüret, und mit dem Schregmaaße vorgeriſſen werden können.
Uebrigens verfahret wie bereits in der Tab. II. gewieſen worden.
In der Schifftung auf der Dachſeite, welche eben alſo gemacht Fig. 2.
wird, wie Tab. II. gelehret worden, und die einander zuſagende
Buchſtaben auf dem Werkſatze und dem Lehrgeſpärre Fig. 4. deut- Fig. 4.
lich genug zeigen.
Iſt das Bundgeſpärr mit einem angezogenen Grade, oder Fig. 3.
Kehlſparren.
Die Fig. 5. oder die Werkſatzſchifftung des dreyeckigten Riſa- Fig. 5.
lits, iſt auch ganz gut zu begreifen wann ihr in Tab.II. die ſchre- Tab. II.
ge Walmenſchifftung Fig. 14. nachſchlaget, dann eure mit einander Fig. 14.
übereinkommende Nummern Fig. 5. und dem Lehrgeſpärre Fig. 6. Fig. 5. 6.
geben euch den Schifftungsproceß deutlich zu verſtehen.
In dieſer Fig. 7. iſt ein Riſalit mit Hohlkehlen. Die Schiff- Fig. 7. 8.
tung geſchiehet folgender Weiſe.
Suchet zuerſt mit dem Winkeleiſen die Gewißheit des Walmens, Tab. V.
nehmet euren Bundſparren, und traget ihn auf euren Bundbal- Fig. 7. 9.
ken auf die gewinkelte Linie, ziehet von a nach der Spitze des Bund-
ſparren eine Linie, ſo giebt ſolche die Länge eines Gradſparrens,
übrigens verfahret wie mit denen oben berührten Schifftungsarten.
Auf dem Lehrgeſpärre aber zu ſchifften, müſſet ihr das Maaß Fig. 8.
von b bis an den Punkt, wo der Stichbalken an den Bundbalken
anlaufet, nehmen, d. i. die Walmentiefe, und Fig. 8. aus b bey-
derſeits umſchlagen, ſo erlanget ihr eure Lehrgeſpärre. Das Win-
keleiſen, die Buchſtaben und Numern des Werkſatzes und des Lehr-
geſpärrs zeigen alles deutlich genug, ſo daß ich nicht vor nöthig er-
achte mehrers davon zu gedenken.
Iſt das Schifftungsbrett zum Walmen. Fig. 10.

Fig. 11. Hier wird euch gezeiget, wie bey einer grad winklichten Wiederkehr zu ſchifften. Erſtlich theilet den Balken ☾ in zwey gleiche Theile, und ſchlaget mit der Zimmerſchnur die Kreuzlinie ☽ ♃ und ☾ ♀, welche bey ☉ vier rechte Winkel machen. Schnüret ferner die Diagonal- oder Kehllinie ♄ ☿, daß ſolche auch durch den Kreuzpunkt ☉ laufe ziehet auch mit dieſer zwey Paralellinien, ſo die Stärke des Grad- und Kehlſparren anzeigen, wie Fig. 3. gewieſen iſt, und gradet den erſten ab, den zweyten aber winkelt oder kehlet nach der Flucht aus.

Dieſen euren Gradſparren e nehmet nun, und leget ihn auf dem Sparrenloche eures Gradſtichs, und mit ſeiner Spitze auf der Linie ☽ ☉ ♀ in g gut. Traget ferner nach der Balkenweite die Anſchifftſparren f auf den Gradſparren e, ſchnüret unten die Zapfen ab, und machet die Zapfenſchregung daran. Schnüret auch an der abgefaßten Gradſparrenſeite von oben herunter die Backenſchifftung ab, die Bleyſchifftung aber reißet mit dem Schregmaaße an, ſo könnet ihr die Schregung der Anſchifftſparren darnach abſchneiden. Auf eben dieſe Art verfahret ihr auf der andern Seite. Dann ihr dürfet nur euren Gradſparren auf der Linie ☾ ☉ ♃ in dem Puncte h, und unten bey dem Sparrenloche gut legen, und ihn ſo wenden, daß die andere abgeradete Seite recht nach der Flucht zu liegen kome.

Zweytens, wann ihr an dem Kehlſparren die rechte und wahre Länge eurer Anſchifftſparren auf dem Werkſatze erhalten wollet; ſo nehmet euren Kehlſparren n, und leget ihn mit ſeiner ausgekehlten Seite auf dem Sparrenloche eures Kehlſtichs, und mit ſeiner Spitze i, auf der Linie ☾ ☉ ♀ gut. Nehmet auch euren Lehrſparren k, und leget ihn auf denen untern Balken mit ſeinem Ferſen- oder Sparrenloche gleich, deßgleichen eure Anſchifftſparren l nach der Balkenweite auf den Kehlſparren n, ſchnüret nach der Spitze i an der Seite eure Backenſchifftung ab, reißet die Bleyſchifftung daran, und ſchneidet ſie nach der Schregung ab. Endlich haltet eure Zimmerſchnur an die obere Spitze i eures Kehlſparrens n, wie auch an die Spitze k eures Lehrſparrens, ſo erhaltet ihr die Länge eurer Aufſchifftſparren, ihr könnet auch zugleich die Scheeren m mit abſchnüren, und iſt alſo die Schifftung auf der Zulage, oder Werkſatz in Richtigkeit gebracht. Wie ihr nun auf dieſer Seite verfahren, ſo handelt ihr auch auf der andern Seite, welche mit denen nämlichen Buchſtaben bemerket.

Nun

Nun wollen wir auch zeigen, wie die Schifftung auf dem Lehr- Tab. V.
geſpärre vorzunehmen ſey. Fig. 12.

Die An- und Aufſchifftſparren auf dem Lehrgeſpärre zu finden, muß man zuvor die 2 punktirte Linien auf dem Kehlbalken, ſo die Stärke des Kehl- und Gradſparrens andeuten, wohl bemerken, dann an dieſe werden die Schifftſparren an- und aufgeſchifftet. Es muß auch die Länge derſelben wohl unterſchieden und bezeichnet werden, damit man gleich wiſſen möge, welche Schiffter an den Kehlſparren auf- oder an den Gradſparren anzuſchifften ſind, das auf dem Lehrſparren alles richtig darnach abgeſchifftet werden kann. Es iſt auch zu merken, daß alle Schiffter von dem Mittel ⊙ gegen dem Gradſtiche an- hingegen von dem Mittel ⊙ gegen dem Kehlſtiche aufgeſchifftet werden.

Wann dieſes alles beobachtet worden, ſo könnet ihr zu der Schifftung auf dem Lehrgeſpärre ſelbſten ſchreiten. Nehmet dahero auf dem Werkſatze den Stich von No. III. bis an die punktirte Linie auf dem Kehlbacken, ſo die Stärke des Grad- und Kehlſparrens bedeutet, und traget dieſe Weite auf dem halben Lehrgeſpärre Fig. 12. von B gegen C, und bezeichnet denſelben Punkt auch mit No. III. Haltet euer Winkeleiſen an, und ſchnüret an dem Lehrſparren ab, ſo wird No. III. die wahre Länge des Anſchifftſparrens ſeyn. Und wie ihr hier mit No. III. verfahren, ſo werden alle übrige mit römiſchen Zahlen bezeichnete Stiche ab- und aufgetragen, und die Länge der Anſchifftſparren erlanget.

Bey dem Kehlſparren aber die Anſchifftſparren zu finden, wird Fig. 13.
folgender Maßen verfahren. Nehmet von der punktirten Mittellinie ☾ 4 den Abſtich bis an die Stärke des Kehlſparrens, z. E. hier von a bis b, und traget dieſes Maaß Fig. 13. von C in 7 gegen B (als mit welchen Numern die Stichbalken gegen dem Kehlwinkel bezeichnet ſind,) nehmet ferner das Maaß von c bis an die punktirte Linie bey d, und traget daſſelbe Fig. 13. von C gegen B in 6, und ſo auch die Numern 5, 4, 3, 2, 1.

An dieſe angemerkten Punkte haltet euer Winkeleiſen an, und ſchnüret eure Aufſchifftſparren ab, ſo werdet ihr die richtige Länge derſelben erhalten. Hier aber iſt anzumerken, daß man nicht von B gegen D, wie Fig. 12. hinaufwärts meſſen darf, ſondern man muß von D gegen B herabwärts meſſen, weilen ihre Backenſchifftung nicht an- ſondern aufgeſchifftet wird. Alſo von D nach

7 giebt

7 giebt den Anſchifftſparren bey Num. 7. des Werkſatzes, und ſo von D nach 6, giebt denjenigen auf dem Werkſatze mit Num. 6.

Tab. VI. Dieſes Blatt enthält ein Kirchendach, und kommen dabey dreyerley Arten zu ſchifften vor.

Fig. 1. Die erſte iſt der ſchrege Walmen, mit welchem eben alſo verfahren wird, wie bereits Tab. II. Fig. 1. alles ſattſam erkläret worden.

Fig. 7. Die zweyte iſt die Kreuzſchifftung, und wird alſo gemacht, wie Tab. III. Fig. 6. gewieſen worden.

Fig. 3. Die dritte iſt eine Kehl- und Gradſchifftung und wird damit zu Werk gegangen, wie wir eben gezeiget haben, ihr dürfet alſo nur das vorhergehende wiederholen, ſo werdet ihr ſchon zurecht kommen, und euch vollkommen zu helfen wiſſen.

Fig. 5. Die vierte iſt die Art bey Chorhauben zu ſchifften, und dieſe wollen wir hier beſchreiben.

Zuerſt ziehet auf dem Lehrgeſpärre Fig. 8. ſämmtliche Gradſparren F an, wann dieſes geſchehen, ſo leget einen derſelben, wie auch den Lehrſparren auf den Werkſatz bey ihren Sparrlöchern und ihrer Spitze gut, ſo erhaltet ihr dadurch den Schifftungstriangel a b F, traget das Holz für die Schifftſparren nach der Balkenweite auf, und ſchnüret ſie unten nach denen Sparrenlöchern, wie auch ſeitwärts nach der Geſtalt des Triangels ab, mit dem Winkeleiſen die Backenſchifftung angeriſſen, und endlich mit dem Schregmaaße die Bleyſchifftung auch vorgeriſſen, ſo erlanget ihr den ſchregen Schnitt. Und auf dieſe Weiſe könnet ihr alle Triangel dieſer Chorhaube abſchifften, beobachtend, daß man allezeit des folgenden Nachbars Gradſparren nehmen muß, wie ſolche in der Ordnung herum folgen. Man muß aber niemalen mehr als einen Triangel vornehmen.

Tab. VII. Fig. 4. Iſt ein Werkſatz zu einer Welſchenhaube, worauf die Schifftung nach des Herrn Schüblers Art mit punktirten Linien angezeiget.

Fig. 5. Dieſe Fig. 5. iſt die Verbindung einer welſchen Haube, und deren Eintheilung, auch wie der Gradſparren nach Meiſter Heimburgers Art zu finden.

Die Breite des Balkens wird in 8 gleiche Theile getheilet, und 7 zu der Länge des Sparrens genommen, wie die punktirte Linie zeiget, den dritten Theil theilet in zwey Theile ein, ſo kommen zu dem untern Bogen zwey und ein halber, und zu dem mittlern Bogen auch zwey und ein halber, zu dem obern aber zwey Theile.

Den

Den Gradſparren aber könnet ihr finden, wann ihr jeden Bogen in ſo viele Theile theilet, als euch beliebt. In dem Werkſatze nehmet den Stich von a bis b, und traget dieſes Maaß auf dem Geſpärr auch von a bis b, und ziehet die punktirte Linie b c, ziehet eine Parallellinie bey d, ſo giebt der Durchſchnittspunkt auf der Gradlinie c b die Höhe des erſten Bogens. Den Bogen e theilet in gleiche Theile, als hier in 5; in ſo viele Theile, als ihr nun den Bogen e getheilet habt, in ſo viele gleiche Theile theilet auch den Bogen b f, und ſo theilet auch die 2 übrige Bögen in eine gewiſſe Anzahl gleicher Theile, richtet kleine Perpendikularlinien auf, und nehmet deren Höhe, und traget ſolche auf die Perpendikularlinie der punktirten Gradſparrenlinie ab, ſchlaget in die Punkte kleine Stifte, und bieget ein ganz dünnes Linial darum, und ſchreibet an ſolchem accurat vor, ſo habt ihr euren Gradſparren gefunden.

Nun wollen wir die Schübleriſche, oder vielmehr des Dechales Art abhandeln. Wenn ihr nun eure Bogenſchwüngen verzeichnet habt, ſie mögen ſich nun ſo oft als ſie wollen aus- oder einwärts biegen, welches zur Sache nichts thut, indem dieſe Art, den aus- und eingebogenen Gradſparren zu finden, univerſal iſt; ſo theilet das Bogenſtück b h, in gefällige Theile, als hier in d, e, f, g, ziehet durch dieſe Punkten Horizontallinien ziemlich weit hinaus. Nehmet von der Mittellinie a l den Abſtich von m bis d, von n bis e u. ſ. f., traget dieſe Maaße auf dem Werkſatze aus a in d gegen c, ferner aus a in e, f, g, h, i, wie Fig. 4. deutlich anweiſet, richtet aus dieſen Punkten Perpendikularlinien, bis an die punktirte Gradlinien auf, wie die Numern 1, 2, 3, 4, 5, 6 und 7 zeigen. Aus dieſen gefundenen Punkten ziehet aus dem Mittelpunkte a auf die verlängerte Linie a c die Bogenſtärke b c, 1, 1. 2, 2. 3, 3. 4, 4. 5, 5. 6, 6. und 7, 7. Dieſe nun gefundene Maaße traget Figur 6. auf eure punktirte Horizontallinien, als hier Fig. 4. a c, traget in Fig. 6. auch aus a in c, a 1 aus m in 1. a 2 aus n in 2, u. ſ. w. Durch dieſe gefundene Punkte ziehet eure krumme Gradſparrenlinie aus freyer Hand, oder welches gewiſſer, an einem ganz dünnen Linial, ſo wird eurem Verlangen Genüge geſchehen ſeyn. Tab. VII. Fig. 6.

Auf dieſem ovalen Werkſatz iſt auch die Zubereitung angezeiget, wie ſämmtliche krumme Dachſparren zu finden. Z. E. Ihr wollet den Dachſparren des längſten Diameters ſuchen, ſo müſſet ihr aus dem Tab. VII. Fig. 7.

Mittelpunkte den Viertelszirkel b c beſchreiben, mit dem kleinen Durchmeſſer a d aber vom Sparrenloche an bis an den längſten Durchmeſſer a b den Bogen d e ziehen, von e die Perpendikularlinie e f aufrichten, ſo wird dieſelbe den Viertelsbogen b c in g durchſchneiden. Alsdann theilet den krummen Dachſparren eures Lehrgeſpärrs, welcher mit dem kleinen Durchmeſſer zuſaget, in willkührliche Theile, als hier Fig. 8. in 9 Theile, wie die Numern anzeigen. Ziehet durch dieſe Punkten Horizontallinien hinaus in 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 und 18, von denen Punkten 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8 und 9 aber, laſſet auf die unten gezogene kleine Linie perpendikulare herabfallen, welche mit eben dieſen Numern bemerket ſind. Dieſe Maaße traget in euren Zubereitungstriangel Fig. 7. aus dem Centro a gegen b, ſo wie euch die Numern zeigen, aus dieſen Numern richtet die Perpendikularlinie von 9 bis 9, von 8 bis 8, und ſo weiter auf, ſetzet den Zirkel in den Mittelpunkt ein, und öffnet denſelben bis 9, 8, 7, und ſo fort, und ziehet die Bögen h, i, k, l, m, n, o, p und q, bis auf die Linie a b.

Nehmet auf der Linie a b die Maaße ab, nämlich vom Mittelpunkte a bis wo der Bogen auf der Linie a b anſtößet, und traget ſie Fig. 8. aus denen mit h, i, k, l, m, n, o, p und q bemerkten Punkten gegen 18, 17, 16, und ſo weiter auf die gezogene Horizontallinie hinaus, und ziehet die Punkten durch einen freyen Handſchwung zuſammen, ſo erhaltet ihr dadurch des krummen Sparrens, ſo auf dem langen Durchmeſſer zu ſtehen kommet, wahre Länge. Mit denen übrigen wird eben alſo procediret, und wäre unnöthig, mehrers davon zu gedenken.

Wie die Gradſparren bey denen Thürmen zu finden, werde in folgendem Kapitel ſelbſten abhandeln. Wir haben dahero nur noch was weniges von dem Anziehen derer Dachwände zu gedenken.

Tab III. Fig 8. Die Zulegung oder Abbindung der Dachwände muß nach folgender Art vorgenommen werden. Zum erſten machet die Verreihung auf den Werkſatze, welche nichts anders ſagen will, als nehmet auf der Schwelle auf dem Mittel des Orts bey einer liegenden Saule einen Punkt an, oder wo keine Schwelle auf dem Hauptbalken, und auf denen Pfetten oder Rähmen 2 Punkte, dieſe 2 Linien von der Pfetten bis zu dem Punkte auf dem Stuhlſchwelle müſſen einander gleich ſeyn, als z. E. in der Tab. III. Fig. 8. iſt a der

der auf der Schwelle angenommene Punkt, b b aber die 2 Punk-
ten auf der Pfetten, dieſe 2 Linien a b und a b müſſen einander
gleich ſeyn, wann die Dachwand die rechte Verreihung hat. Und
ſo wird auch Tab. IV. Fig. 1. ſowohl auf der Dach- und Walmen- Tab. IV.
ſeite verfahren, wo die Dachwand auf dem Werkſatze liegend vor- Fig. 1.
geſtellet wird, wie die Buchſtaben anzeigen. Eben dieſes geſchiehet Tab. V.
auch bey dem Werkſatze Tab. V. Fig. 2. und Tab. VI. Fig. 1. wo Fig. 2.
die Bundzeichen angemerket ſind. Tab. VI.

Wann ihr nun die Wände anziehen und abbinden wollet, ſo Fig. 1.
müſſet ihr die Schwellen a und die Pfetten b auf die liegende Säulen anſtecken und verzapfen, alsdenn eure Verreihung anſchlagen. Nämlich ihr nehmet auf dem Mittel der Säule unten wiederum den Punkt ✳, der bereits auf dem Werkſatze ſammt denen 2 Bundzeichen ✕ ✕ angemerket worden, und ſchiebet eure Wand ſo lange bis ✳ ✕ und ✳ ✕ einander gleich, ob ſie gleich hier länger als auf dem Werkſatze ausfallen. Tab. III. Fig. 8. Tab. IV. Fig. 1. Tab. V. Fig. 14. und Tab. VI. Fig. 10. weiſet alles deutlich. Habt ihr nun eure Wand in die Verreihung gebracht, ſo könnet ihr auch die Riegel und Bänder abbinden, und ſo wird bey allen Stuhlwänden verfahren.

Nun wollen wir auch noch was weniges von dem Aufrichten Tab. III.
oder Heben der Dächer gedenken. Fig. 3.

Wann ein Dach wie Fig. 3. Tab. III. wo Windlatten gebraucht werden, gehoben oder aufgerichtet werden ſoll; ſo ſchlaget eure Sparren paarweis zuſammen, richtet ſelbige auf, und befeſtiget ſie indeſſen mit Latten, bis euer ganzes Dach aufgerichtet, nagelt alsdann die Windlatten ein, mit welchen dieſes Dach verbunden wird.

Wann ein liegender Stuhl aufzurichten oder zu heben iſt, ſo müſſen vorhero bey jedem Bundgeſpärre die Stuhlſäulen, Spannriegel und Jagdbänder zuſammengeſchlagen werden, alsdann könnet ihr dieſelbe aufrichten, und von einem Bundgeſpärre zu dem andern die gehörige Riegel und Bänder zum feſte ſtehen bringen, endlich die Pfetten und Kehlbalken auflegen, und die Sparren heben, oder aufrichten.

Wo aber Giebel oder Hängſäulen in einem Bundgeſpärre angebracht ſind, ſo müſſen dieſelbe gleich Anfangs mit aufgerichtet werden

Bey dėnen franzöſiſchen oder gebrochenen Dächern muß allezeit die Stuhlſäule ſammt Spannriegel und Bänder zuerſt zuſammen geſchlagen und gehoben, und von einem Bundgeſpärre zum andern die Riegel und Bänder eingefahren, und mit hölzernen Nägeln befeſtiget werden. Alsdann könnet ihr die Pfetten auflegen, und die Unterſparren oder Rafen aufrichten, die Kehlbalken oder Rechenbänder, worinnen zugleich die Sparren- oder Ferſenlöcher des obern Aufſatzdaches befindlich, in den Kämmen der Pfetten einlegen, und endlich das obere Dach, wie ſchon bey denen deutſchen Dächern gemeldet, heben oder aufrichten. Und ſo viel von den unterſchiedlichen Arten zu ſchifften, Dachwände abzubinden, und Dächer zu heben, oder aufzurichten.

Fünftes Kapitel.

Von den Kuppeln und Thurmhauben.

Die Kuppeln werden entweder ganz von Stein, oder von Holz gebauet. Die ganz ſteinerne gehören zu dieſer Materie, wovon wir hier handeln, nicht; was aber die hölzerne anbetrifft, wollen wir hier ein Exempel geben.

Tab. VIII. Fig. 1. Stellet den Werkſatz einer 52 Fuß weiten runden Kuppel vor, ſo zu einer mittelmäßigen Kirche zu gebrauchen. Und iſt auf der einen Hälfte das Stichgebälke a, welches auf den Mauerlatten oder Mauerſohlen b aufgekämmet, und das Geſchwellholz c zu ſehen. Auf der andern Seite aber iſt bey d das Kehlgebälke, bey e die Pfetten, und bey f das zweyte Kehlgebälke vorgeſtellet.

Fig. 2. 3. In dieſer Fig. 2. iſt das Schwellholz g, worauf die Laterne ſtehet, und Fig. 3. der Werkſatz zu der kleinen Thurmhaube, dieſer Laterne.

Fig. 4. Iſt das Bnndgeſpärr mit dem Stichgebälke a, Mauerlatten oder Mauerſohlen b, Geſchwellholz c, dem erſten und zweyten Kehlgebälk b und f, der Schwelle zur Laterne g, der liegenden Saule h, den Streben i, der Zange k, wie auch die Verbindung des kleinen Thurms oder Laterne, und der Thurmhabe.

Es

Es iſt dieſe Verbindung eine Imitation von der kleinen Kuppel der neuen katholiſchen Kirche in Berlin, welche der ſel. Hofzimmermeiſter Büring angegeben.

Iſt die äußerliche Geſtallt der Kuppeln und Laterne. Fig. 5.

In der Tab. VII. Fig. 9. 10. ſind zwey kleine Thurmhauben, Tab. VII. Fig. 9. 10. und verhält ſich bey letzterer die Höhe zur Breite wie 3 zu 2, wie die Fig. deutlich zeiget.

Ehe ich mehrers von Bedeckung der Thürme ſage, ſo will ich zuvor eriñern, daß zuerſt die Erfindung der Thurmhaube zu verzeichnen, alsdann kann man nach dem Umriſſe die Verbindung derſelben machen, wornach der Werkſatz oder die Zulage zu verfertigen iſt.

Zeiget den Werkſatz zu einer viereckigten Thurmhaube, und iſt Tab. VIII. Fig. 9. 6. ſolcher leicht zu verſtehen, wann die vorhergehende Werkſätze wohl eingeſehen worden.

Iſt die äußerliche Geſtalt oder der Aufriß der Kuppel, oder Fig. 7. Thurmhaube. Dieſelbe iſt in zwey gleiche Theile bis in das Mittel der Kugel getheilet. Den obern Theil theilet wiederum in 4 gleiche Theile, das übrige könnet ihr aus der Figur leicht begreifen, weilen die punktirte Linien zu Erfindung der Bogenſtücke alles deutlich anzeigen.

Sellet die Verbindung oder das Geſpärr vor, und wie in Fig. 8. dem obern Theile die eiſerne Fahne oder Kreuzſtange in die Helmſtange gleich beym Abbinden eingepaſſet, und mit eiſernen Reiſen befeſtiget werden muß.

Bey Gelegenheit will ich euch zeigen, wie die Gradbüge einer ſolchen geſchweiften Kuppel zu finden. Erſtlich müſſet ihr in eurem Grundriſſe die Diagonal- oder Gradlinie a b ziehen, zweytens die Höhe c d eures Thurms in gefällige Theile theilen, und die waagrechte punktirte Linien ziehen. Drittens nehmet aus dem Mittel die Fig. 8. 9. Länge eurer Horizontallinien, z. E. von 1 zu 1, von 2 zu 2, 3 zu 3, 4 zu 4 u. ſ. f. traget dieſe Maaße auf eurem mit ſcharfen Linien gezogenen Grundriſſe Figur 9 aus a gegen e, und bemerket ſie mit den nämlichen Numern, womit ſie in eurem Profil bemerket ſind. Laſſet auf eure gezogene Gradlinie a b ſenkrechte Linien herunter fallen, ſo erhaltet ihr die Maaße zu eurem Gradbüge, dann ihr dürfet nur ſelbige von a gegen b nach den Numern abſtechen, und auf der Mittellinie eures Profils auf die waagrechte Linie hinaus

aus tragen, und die Schwünge an einem dünnen Linial vorreißen, ſo habt ihr die richtige Länge eurer Gradbüge.

Fig. 10. 11. Iſt eine andere Vorſtellung einer Thurmhaube ihrer äußerlichen Verzierung nach, und Fig. 11. ihre Verbindung oder Durchſchnitt. Die Höhe dieſes Thurms verhält ſich zur Breite wie 2 zu 1, oder der Thurm iſt noch einmal ſo hoch als breit.

Fig. 12. Zeiget den Werkſatz zu dem untern Hauptgebälke, und auf der andern Seite zu dem Kehlgebälke. Dieſer Thurm iſt an denen Ecken verbrochen.

Tab. VIII. Fig. 13. Iſt das oberſte Gebälke, wo die Gradſtiche in die Wechſeln eingezapfet.

Fig. 14. Iſt eine andere Art einer aus- und eingebogenen Kuppel ihrer äußerlichen Geſtalt nach, ſo an ihren Ecken verbrochen, oder verkröpfet iſt, bey dieſer Gelegenheit will ich zeigen, wie eine ſolche Kuppel aus dem Grunde aufzuziehen.

Erſtlich ziehet euren Umriß a, b, c, d, e und f, zweytens laſſet von dieſem Umriſſe, auf den mit ſcharfen Linien gezogenen

Fig. 16. Grund Fig. 16. Perpendikularlinien fallen, (wann ihr zuvor nach dem Mittelpunkte n von g und o Linien gezogen habt) auf dieſe Linie g n laſſet eure Perpendikularlinien f g, hh, ii, kk, ll, mm, fallen, hernach ziehet mit dem gebrochenen Ecke g o die Parallellinien h p, i q, k r, l s, und m t. Aus dieſen Punkten richtet die Linien o o, p p, q q, r r, s s, t t, u. ſ. w. nach eurem Aufriſſe oder Facade in die Höhe, ſo könnet ihr eure Bogenſtücke des gebrochenen Eckes im Aufriſſe darnach ziehen, wie die Figur deutlich zeiget.

Fig. 15. 17. Iſt das Geſpärr und die Hälfte von einem Glockenſtuhle; Fig. 17. aber der Werkſatz oder Zulage des untern Gebälks.

Fig. 19. Zeiget eine andere zierliche Thurmbedeckung, mit geſchwungenen Gurten und Schnecken an denen verkröpften Ecken.

Fig. 18. Iſt das angezogene Gradgeſpärr oder Gradbügen, und wie ſelbige zu verfertigen, iſt bereits oben gelehret worden.

Fig. 21. Dieſe Fig. 21. zeiget den Werkſatz von dem Hauptgebälke, Schwellen, Pfetten und untern Kehlgebälke.

Fig. 22. Fig. 22. aber das obere Kehlgebälke. Und ſo viel von Kuppeln und Thurmhauben.

Sechstes

Sechstes Kapitel.

Von den Brücken.

Der Brücken giebt es unterſchiedliche Arten, nämlich Joch- Zug- Dreh- und geſprengte Brücken. Erſtere ſind genugſam bekannt, erachte alſo nicht nothwendig zu ſeyn, was davon zu gedenken. Die Drehbrücken werde, wann es die Zeit leidet, bey einer andern Gelegenheit abhandeln, und werde dahero nur was weniges von den Zug- und geſprengten Brücken abhandeln.

Von den Zug- oder Schlagbrücken.

Aufzug- oder Schlagbrücken werden nicht allein bey Feſtungen, ſondern auch bey Schleußen gebrauchet. Dieſe Fig. 1 ſtellet eine Zugbrücke, wie ſolche vor denen Außenwerken gemacht werden, von vorne, wann ſie aufgezogen iſt, vor, und ſind a die Pfähle, ſo in den Boden des Grabens geſchlagen werden, darauf die Grundſchwelle b, ſo auf die Pfähle a eingezäpft; dieſe Grundſchwelle kann von 12 zu 12 Zoll ſtark ſeyn. Die Jochpfähle c ſind von 12 und mehr Zollen ſtark, ihre Länge aber iſt verſchieden; d ſind Strebbänder, e der Hut, Jochſtück oder Kronholz, worinnen die Jochpfähle, wie auch in der Grundſchwelle eingezapfet werden, derſelbe iſt 13 bis 14 Zoll ſtark; f ſind die Bruckentramen oder Enßbäume, ſo 12 bis 14 Zoll ſtark ſeyn können; g der Wellbaum oder Grindel; h die Thorſäulen, ſo 13 bis 14 Zoll ſtark; i die Seitenſtreben; k der Schläger, Zug- oder Schwungbaum; l der Ort- oder hintere Riegel; m der Mittelriegel; n Kreuzbänder, dieſe dienen nicht allein zur Feſtigkeit, ſondern auch dem Zuggatter zur Schwere, um beynahe mit der Zugbrücke im Gleichgewichte zu ſeyn, doch muß der Zuggatter an der Wippe um 200 Pfund wenigſtens leichter, als die Brücke ſeyn. Die Tramen oder Streckling o werden ſowohl in den Wellbaum, oder Grindel g, als auch in das vordere Holz p eingelaſſen, und mit eiſernen Bändern befeſtiget, wie die Fig. 1. deutlich zeiget. Bey q iſt der Wellenzapfen, über welchen noch ein Stückholz befeſtiget, wie ſolches mit Punkten angedeutet; r iſt der Ruhepunkt derer Zugbäume, und die Befeſtigung deſſelben ganz deutlich gezeiget; s der Ruthbalken; t die Schwellen, worauf die Thorſäu-

Tab. IX. Fig. 1.

Tab. IX. Thorſäulen aufſtehen. Die Zugbäume müſſen vorne allezeit ſchwächer als hinten ſeyn, und darnach richtet ſich auch die Stärke derer Riegel.

Fig. 2. Dieſe Fig. 2. zeiget die Brücke von der Seite, und Fig. 3. die Brückentramen, oder Enßbäume im Grunde, Fig. 4. aber wie Bohlen oder Läden darauf genagelt, und bey dem Wellbaume und Nuthbalken mit eiſernen Schienen u zu belegen, wovon diejenige, ſo mit Ringen bezeichnet, oberhalb des Wellenbaumes beym Aufziehen der Brücke ausgehoben wird. Die Buchſtaben treffen bey allen 3 Figuren überein.

Bey Ausrechnung des Gegengewichts, welches ein ſolche Zug- oder Schlagbrücke nöthig hat, muß man zuvor wiſſen, wie ſchwer ein Cubikfuß Eichenholz, und ein Cubikſchuh Eiſen wieget. Wann man nur die Hölzer cubice ausrechnet, ſo erhält man dadurch die Schwere der Holzverbindung. Dadurch rechnet auch die Schwere der eiſernen Schienen, Nägel, Klammern und Bänder, zählet dieſe zwey Summen zuſammen, ſo habt ihr die Schwere der Zugbrücke. Wann ihr nun dieſes wiſſet, könnet ihr euer Gegengewicht leicht einrichten, dann ihr därfet nur ſprechen, wie ſich verhält 100000 zu 70710, ſo verhält ſich die Schwere eurer Zugbrücke zu dem Gegengewichte. Z. E. Die Schwere eurer Zugbrücke ſey 2963 Pfund, ſo ſaget, wie ſich verhält 100000 zu 70710, ſo verhält ſich die Schwere 2963 Pfund zum Gegengewichte 2095 Pfund.

Von den gehängten und geſprengten Brücken.

Alle Häng- und Sprengwerke beſtehen entweder aus Streben und Hängſäulen, oder aus Streben und Spannriegel, oder auch aus Streben, Spannriegel und Hängſäulen.

Und aus dieſem letztern beſtehet die gehängte und geſprengte Brücke. Dieſe Brücken werden gemachet um dem Strome einen freyen Lauf zu laſſen. Wir wollen hier den Anfängern nur einen Vorſchmack von zweyerley Arten geben. Die erſte iſt eine unbedeckte geſprengte und gehängte Brücke, ſo auf 100 Fuß geſprenget. Dieſelbe zu verfertigen müſſet ihr die Hängſäulen niemalen weiter als 20 höchſtens 24 Fuß von Mittel zu Mittel ſetzen, welches auch bey denen Hängwerken in Dächern zu beobachten. In dieſem unſerm erſten Fall nun därfet ihr nur die Weite, nämlich 100 mit 20 dividiren, ſo bekommet ihr 5, theilet dahero eure Brücke in 5 gleiche

Tab. X. Fig. 1.

che Theile, ſo bekommt ihr in der vorgeſtellten Hälfte 2 Hängſäulen a und b, ſo bey der ganzen Brücke 4. Laſſet aus den angemerkten Punkten Perpendikularlinien a c und b d fallen, ſo habt ihr die Mittel zu euren Hängſäulen. Ferner theilet die Hälfte eurer Brücke in 7 gleiche Theile, und ſtechet einen davon von e in f, dieſen theilet in 8 gleiche Theile, ſo erlanget ihr die Proportion eurer Sprengung.

Haltet das Linial an die Punkte g und f, und ziehet bis an das Mittel der Hängſäule b die Linie g 1, leget das Linial wiederum an dieſen Punkt 1, und an den Punkt h, und ziehet die Linie 1, 2, bis in das Mittel der Hängſäule a, alsdann ziehet die Linie 2, 3 waagrecht, und wie ihr bey dieſer Hälfte zu Werke gehet, ſo verfertiget auch die andere Hälfte. Habt ihr nun eure Steigung gefunden, ſo traget von oben herunter die Höhe eures Tramens von 2 Fuß und 3 Zoll, es wird aber derſelbe aus auf einander gezahnten Eichen gemacht, ſeine Stärke iſt 15 Zoll. Jeder derer Hängſäulen beſtehet aus zwey Stücken, ſo 15 Zoll breit und 12 Zoll ſtark ſind, ſie müſſen auch aus Eichenholz gemachet werden. Die Hauptſtrebe i k muß bey l mit einer Spannſtrebe l m verſehen werden, damit ſich die erſtere durch die darauf druckende Laſt nicht biegen möge, gegen letztere aber muß der Spañriegel m n eingeſetzet werden. Auch dienet das Stückholz o, der Strebe p zum Gegenſtande, desgleichen der Strebe q zum Grunde, welche ſich oben gegen dem Spannreigel r ſpannet. Die Strebe s aber dienet der Strebe t zum Grunde, welche in der Hängſäule b gegen dem Spannriegel u ſich ſpannet. Das übrige werdet ihr wohl von ſelbſten begreifen können, und iſt dahero nur dieſes noch zu erinnern, daß hier die Brücke in Anſehung ihres obern Theils gegen die ſonſt ſchon bekannte ganz anders conſtruiret iſt, dann es lieget auf denen Tramen ein Gebälke v und erſt auf demſelben das Geſchwellholz w, worinnen die Streben ſich befinden.

Iſt eine bedeckte Brücke von ganz beſonderer Conſtruction, indem des untern Sprengwerks Hölzer verbundsweiſe auf einander ruhen, ſo wie die Steine bey einem Gewölbe. Die Höhe der Sprengung iſt der 10. Theil von der halben Sprengung der Brücke. Die Hangſäulen müſſen wiederum eingetheilet werden, wie ſchon oben gemeldet worden. Die obere Bedeckung werdet ihr auch leichtlich begreifen, wann ihr die vorige Brücke wohl verſtanden. Die Wie- Fig. 2.

der-

derlagen bey einer ſolchen Brücke müſſen ſo ſtark werden, als bey einer ſteinernen von gleicher Weite. Es iſt dieſe Conſtruction als eine Imitation der perraultiſchen zu achten. Das Eiſenwerk und Schrauben ſind deutlich und begreflich genug vorgeſtellet, ſo daß ich vor unnöthig halte, weitläuftiger davon zu ſchreiben. Die Spannung dieſer Brücke aber iſt über 300 Fuß. Wann ich einigen Nachrichten glauben darf, ſo iſt die neue Brücke zu Schaffhauſen über den Rhein auf dergleichen Art erbauet worden.

Fig. 3. Iſt ein Stück des Werkſatzes mit ſeinen Tramen und Gebälke, wobey A zu bemerken, die innere und äußere Hängſäulen, bey B deren Einſchnitt in dem Schwellholze, bey C aber der Einſchnitt, der nach dem Centro ſich als ein Keil zu neigenden Hängſäule, d ſind die Zapfenlöcher zu den Streben auf den innern und äußern Schwellhölzern, e und f ſind die Brückenruthen oder Reiſerbäume, g das Gebälke, h zeiget den Ort an, wo die Hängſäulen auf den Schwellhölzern aufſtehen.

Fig. 4. Iſt das Sprengwerk unter den mittlern Reiſerbäumen, und iſt deutlich gewieſen, wie die Hölzer mit eiſernen Bändern a, Hängeiſen b, und Schrauben c, zu befeſtigen.

Fig. 5. Zeiget das Profil durch die im Werkſatze oder Zulage punktirte Linie AA. Fig. 6. aber iſt das Profil durch die Linie l und l, und iſt a die äußere, und b die innere Hängſäule, c die Hängriegel, d der obere Riegel, e der Balken, f die untern und g die obern Bänder, das übrige wird aus der Zulage leichtlich begriffen

Fig. 7. werden können. Fig. 7 iſt eine hölzerne Wiederlage, und ſo viel von gehängten und geſprengten Brücken.

Von Verfertigung ſchöner Zimmerwerkriſſen.

Zur Verfertigung ſchöner Zimmerwerksriſſe hat man hauptſächlich gute und tüchtige Inſtrumente nöthig; dieſe zu beſchreiben wäre zu weitläuftig, indem ſich ein jeder ſelbſten befleißen wird, dieſelbe gut anzuſchaffen.

Ferner iſt nothwendig gutes Papier ſich anzuſchaffen. Das franzöſiſche und holländiſche iſt nicht allein ſeiner Feine und Stärke, als insbeſondere der Größe wegen, allen andern vorzuziehen. Bey der Ausſuchung des Papiers müſſet ihr wohl darauf ſehen, das ſolches keine Flecken habe, dahero ihr ſolches nur gegen die Lichte halten dürfet; dann wo ein ſolcher Fleck, da läßt ſich keine

reine

reine Linie ziehen, und keine Farbe vertreiben, ſondern es fließt, und machet einen Makul in den Riß.

Auch müſſet ihr gute Pinſel erwählen, dieſelbe müſſen Haarpinſel von Iltis- oder Vehichſchwänzen ſeyn. Die mittelmäßigen ſind es, welche ihr zur Verfertigung eurer Riſſe nöthig habt. Ihr müſſet acht haben, daß ſich, wann ihr ſelbige im Munde probieret, die Spitze in einem Punkte zuſammen laufe, dann ſonſten ſind ſie, eine feine Arbeit zu machen, nichts nütze.

Endlich habt ihr auch Farben nöthig, und dieſe ſind, Karmin und Zinnober zu roth; zu gelb Gummi Guttä, Safran; zur grünen, Grünſpan, Saftgrün; zur braunen, Süßholzſaft, Biſter, oder gekochter glanzender und fetter Ruß; zur blauen, Berlinerblau, Indig; und zur Schwarzen, Tuſche.

Ihr könnet auch eine braune Farbe aus Tuſche, Karmine, und Gummi Guttä machen, und nachdem ihr von einer viel oder weniger nehmet, ſo kommen unterſchiedliche Farben heraus. Wann ihr Karmin und Gummi Guttä untereinander miſchet, ſo bekommt ihr Orangegelb; Karmin, Gummi Guttä und ein wenig Tuſche, giebt paille. Es ſind aber zu den Zimmerwerksriſſen bloß der Karmin, Gummi Guttä, Bran und Tuſch die nöthigſte Farben.

Wann ihr nun eine Zeichnung mit Bleyſtifft aufgetragen, und ſelbige mit Tuſche ausgezogen habt, ſo könnet ihr, wann zuvor die benöthigte Schlagſchatten auch mit Tuſche angeleget, eure Schwellen, Pfetten oder Dachrähme, ſofern ſie von Eichenholz, mit brauner, wann ſie aber von feuchtenem Holze mit etwas ſtark gelber Farbe anlegen. Die Hauptbalken im Werkſatze müſſen etwas ſtärkers als die Kehlbalken getuſchet, oder coloriret werden.

Dieſe aber wiederum ſtärker als die Hahnen- oder obere Kehlbalken.

Ueberhaupts müſſet ihr euch vor allen prallichten Farben hüten, und ſelbige ſehr blaß und dünne auftragen, es mag hernach euer Riß bloß allein mit Tuſch, oder mit Farben ausgearbeitet werden. So nun dieſes alles geſchehen, ſo laſſet euren Riß wohl austrocknen, ehe ihr denſelben mit Druckern (ſind ſehr ſchwarze und ſtarke gezogene Linien,) gegen eure rechte Hand auffriſchet.

 End-

Endlich ziehet eure Rahm mit einer zarten und mit einer groben Linie herum, und wann auch dieſe trocken, ſo laſſet wenigſtens über die Rahme hinaus einen ſtarken Daumen breit Reſpect, damit man die Zeichnung ohne ſie von innen zu berühren, halten könne, dann ſie ſonſten bald beſchmutzet werden, ſchneidet aldann euren Riß vom Brette, verwahret ihn vor Staub. So viel ſey nun von Verfertigung ſchöner Zimmerwerksriſſe für Anfänger genug geſchrieben, indem die vorgelegten Muſter genugſam Erläuterung geben. Von Treppen oder Stiegen auch Schlagwerken oder Ramelen, werde bey einer andere Gelegenheit handeln, und bitte mir zu dieſem kleinen und geringen Werklein die Gewogenheit meiner Leſer aus, wann ſelbiges gleich nicht nach dem Geſchmacke der Gelehrten, ſondern vor Werkleute geſchrieben, habe ich dieſe, ſo werde bald mit was anders aufwarten.

Lukas Vochs,

Ingenieur und Architekt, auch der kaiſerlichen Akademie der freyen Künſte und Wiſſenſchaften Ehrenmitglied,

Zugabe zur Verfertigung ſchöner Zimmerwerksriſſe,

worinnen noch Verſchiedenes

von

Dachverbindungen, Abbindung der Dachwände auf dem Werkſatze, Aufeinanderkämmung der Balken, Verfertigung der Verſatzungen, Anmerkungen über Häng- und Sprengwerke, und endlich von Treppen oder Stiegen, und wie bey Wendeltreppen die verſteckten Zargenſtücke zu erlangen,

mitgetheilt wird.

Augsburg,

bey Johann Martin Will, Kunſtverleger.

1808.

Vorrede.

Schon längſtens habe ich mir vorgenommen, daß, wenn eine neue Auflage meiner Zimmerwerks-riſſe, wie dermalen, geſchieht, ſtatt einer Ver-beſſerung, eine Zugabe beyzufügen. Denn ich habe in Erwägung gezogen, daß diejenigen, ſo ein Exemplar von der erſten Auflage in Händen haben, in doppelte Koſten geſetzt werden, wenn ſie ſich die verbeſſerte und vermehrte anſchaffen müßten. Ich habe in dieſer Zugabe mein Ver-ſprechen, welches ich zu Ende der erſten Auflage gethan, hier vollzogen, und das nöthigſte von Treppen oder Stie-gen abgehandelt. Daher können auch diejenigen, welche bereits von der erſten Auflage ein Exemplar haben, dieſe Zugabe beyheften laſſen.

Ich verhoffe, diejenigen Liebhaber der Zimmermanns-kunſt, ſo meine Zimmerwerksriſſe einer geneigten Auf-nahme gewürdiget, werden ſolches auch dieſer Zugabe

nicht verſagen, da ſie, wie ich glaube, manches darinnen finden werden, das ſie zu ihrem Nutzen gebrauchen können.

Die Herren Recenſenten, welche ſich dieſer Zeit das Recht anmaßen, alles zu tadeln, was nicht nach ihrem Geſchmack iſt, erſuche nicht übel zu nehmen, wenn was abgehandelt worden, was bereits vor mir von andern geſchehen, und weil es zur Kunſt gehört, von welcher ich ſchreibe, nicht hat entbehrt werden können. Iſt gleich meine Schreibart nicht in ein neumodiſches Kleid eingehüllt, ſo wie mir von einigen vorgeworfen worden, und allzuhandwerkeriſch, ſo bitte ich ſie, in Ueberlegung zu ziehen, daß die Materie, wovon ich ſchreibe, an ſich ſelbſt trocken, und daher ſolches nicht anders zuläßt, wenn ich denen verſtändlich ſeyn ſoll, welche dieſes Werkchen nützen wollen. Und hiemit empfiehlt ſich dem Liebhaber der Zimmermannskunſt zu fernerer Gewogenheit.

der Verfaſſer.

Zugabe
zum zweyten Kapitel.

In dieſer Zugabe will ich der Deutlichkeit wegen, und den Anfängern begreiflicher zu werden, noch was von Verbingungen der Geſperre beyfügen. Ich hoffe dadurch der Klage abzuhelfen, daß ich in dieſem Kapitel allzu kurz geweſen ſeye. Meine Leſer betrachten alſo die Fig. 11. der erſten Kupfertafel, wo ein italieniſches Dach, jedoch nach deutſcher Verbindung vorgeſtellet iſt. Tab. I. Fig. 11. Die Höhe dieſes Dachs, von a bis zum Forſt des Dachs b, wird in zwey gleiche Theile abgetheilt. Durch den zweyten Theil wird die obere Linie des Kehlbalkens oder Rechenbandes c gezogen, und 10 Zoll für die Höhe deſſelben runterwärts geſtochen. Die Schwellen und Pfetten e und f bekommen 8 und 12 Zoll. Die liegenden Saulen d aber richten ſich unten nach dem Geſchwelle, oben aber, weil ſie überſchnitten werden, haben ſie 14 bis 15 Zoll. Der Spann- oder Bruſtriegel m hat zu ſeiner Höhe 11 bis 12 Zoll, und die Kreuz- oder Schwerdbänder g können von 7 bis 8 Zoll ſtark gemacht werden. Sie werden mit eiſernen Schienen und Bolzen an die Sparren befeſtiget. Weil dieſes Dach bis auf 60 Schuhe geſpannet iſt, ſo ſind zwey Hängſaulen in dem untern Theile und eine im obern angebracht. Die zwey untern ſind ſammt ihren Trägern mit Hängeiſen an denen Balken a angehänget, oben aber in die Sparren oder Rafen eingeblattet und mit eiſernen Bolzen befeſtiget. Die

Hängſaule im obern Dache iſt an den Träger, welcher zwiſchen dem Kehlbalken und Spannriegel liegt, angehängt, oben aber als ein Schwalbenſchwanz geſtaltet, und mit den zwey Sparren oder Raſen durch Bolzen verwahret. Damit aber die Sparren durch vieles Einſchneiden nicht zu ſehr geſchwächt werden, ſo hat man den ſonſt gewöhnlichen Weg, die Kreuz- oder Schwerdbänder g in die Sparren einzublatten, wie Fig. 15 und 18 zu ſehen, nicht befolgen wollen, ſondern ſie ſind in die Raſen oder Sparren eingezäpft, und mit eiſernen Schienen und Bolzen verwahret.

Eben dergleichen eiſerne Schienen ſind auch bey Fig. 15 und 18 angebracht worden, dadurch das Dach vor dem Schub beſſer verwahrt wird.

Zugabe
zu der zwölften Figur,
Kapitel I.

Tab. I. Fig. 12. Von den ſtehenden Stühlen iſt zu merken, daß man ſich dieſer nicht oft bedienet, denn ſie haben keinen Grund, und ſind nur auf die Balken frey aufgeſetzt, benehmen auch den Raum unterm Dache; daher die liegende Stühle weit beſſer und jenen vorzuziehen ſind.

Doch will ich zeigen, wie ein dergleichen Dachſtuhl zu zeichnen ſey. Man ziehe die Linie i k, welches die obere Seite des Balkens oder Thramens iſt; theile ſolchen in a in zwey gleiche Theile: ſetze den Zirkel in a, und öffne ſo weit, als die halbe Spannung des Dachs werden ſoll, hier bis l oder m, und reiße den punktirten Zirkel l, n, m. Aus a richtet man die punktirte ſenkrechte Linie a n auf, und ziehet von l nach n, und von m nach n Linien, welche die äußere Seite der Sparren oder Raſen geben. Darauf trägt man vom Mittelpunkte a runterwärts die Stärke des Balkens oder Thramens, von 10, oder ſo viel die Stärke Zoll ſeyn ſoll, und zieht eine gleich weit laufende Linie. Zu den Sparren oder Raſen nimmt man die Stärke von 8 bis 10 Zoll, und macht mit l n und m n eine Parallele, oder man macht die Sparren unter 9 bis 10, oben aber 7 bis 8 Zoll ſtark.

Die

Die ſenkrechte Linie a, n, theilet man durch c in zwey gleiche Theile, und ziehet die waagrechte oder Horizontallinie o p von einem Sparren zum andern, welches die oberſte Seite des Kehlbalkens iſt. Mit dieſer wird von 8 Zoll, oder ſo hoch der Kehlbalken werden ſoll, runterwärts eine Parallele gezogen, ſo erhält man deſſelben Dicke. Die Dachpfetten g macht man nicht viel über 8 Zoll hoch, und kommen nahe an die Sparren zu liegen, ſie werden in die Kehlbalken eingekämmt. Unter dieſe aber kömmt der Spannriegel e, ſo 9 Zoll Höhe haben kann. Zwiſchen dieſem und dem Kehlbalken bleiben 6 Zoll Raum, um die Dachpfetten etwas in den Spannriegel eingreifen laſſen zu können. Unter den Dachpfetten kommen die ſtehende Saulen h, ſo 9 Zoll zur Dicke haben können. Darauf muß man noch die Biegen oder Tragbänder f an gehörigen Ort bringen. Dieſes erhält man, wenn die Höhe der Dachſtuhlſäulen in zwey gleiche Theile getheilt wird, und man die Weite h g in q trägt, ſo iſt h q die untere Seite des Bieges, mit welcher von 7 bis 8 Zoll eine Parallele gezogen wird, um die Stärke deſſelben zu erhalten: Der Hahnenbalken, Katzenbalken, oder das obere Rechenband d kömmt an den Ort, wo die Linie e n in zwey gleiche Theile getheilt wird, und ſetzt 7 bis 8 Zoll Dicke darüber. Endlich müſſen noch die Aufſchöblinge oder Leiſten gezeichnet werden. Man trage von m nach k und von l nach i zwey Schuh, vom l nach p und von m nach s aber vier Schuh auf den Sparren, ſo giebt r i und s m die äußern Linien, mit welcher 5 bis 7 Zoll eine Parallele gezogen wird. Dieſer Aufſchöbling aber bekömmt, wo er an den Balken ſtößt, einen Einſchnitt, unten aber wird er abgerundet.

Zugabe
zu der ſiebenzehnten Figur,
Kupfertafel. I.

Was die Eintheilung dieſes gebrochenen Daches betrifft, ſo iſt ſolche bereits bey dieſer Figur im erſten Kapitel beſchrieben worden. Weil aber dorten nichts gedacht worden, wie die Holzverbindung zu zeichnen, ſo ſoll ſolches hier geſchehen. Man trage Tab. I. Fig. 7.

trage von der obern Balken= oder Thramenlinie, a b, 10 Zoll runterwärts vor die Höhe dieſes Balkens, und ziehe mit a b eine gleich weit laufende Linie. Von l nach i wird eine Horizontallinie gezogen, von q herunterwärts 8 Zoll geſtochen, vor die Höhe des Kahlbalkens, und eine gleich weit laufende Linie gezogen, es wird dieſelbe aber nur mit Reißbley gezogen. An dieſen Kehlbalken ziehet man hernach die untern Sparren e, von 10 Zoll ſtark, auf beyden Seiten, und an dieſe wird die Dachſtuhlſchwelle m gelegt, welche unten 1 Schuh breit, und 10 bis 12 Zoll hoch iſt. Sie wird 1 Zoll tief in den Balken a b eingeſenkt und nach dem Winkeleiſen ſchreg gezogen werden. Auf dieſe Schwelle kömmt die liegende Stuhlſäule, welche unten 9 bis 10 Zoll, oben aber wohl 13 bis 15, auch mehrere Zolle, nachdem es die Umſtände erfordern, ſtark wird, um die Pfetten oder Dachrähme einſchneiden zu können, und doch noch übriges Holz dieſelbe zu tragen behalten. Dieſe Pfetten werden mit der liegenden Stuhlſäule nach dem Winkeleiſen gelegt, wie Fig. 5, Kupfertafel III bey i zu ſehen, und in den Kehlbalken oder Rechenband mit einem Kamm eingelaſſen, wie die Figur deutlich zeiget. Von dem Kehlbalken trägt man 8 Zoll herunter; alsdenn wiederum 10 Zoll für die Höhe des Spann= oder Bruſtriegels n, und ziehet zwey gleich weit laufende Linien bis an die liegende Saulen. Zwiſchen dem Kehlbalken und Spannriegel kömmt der Träger o, ſo wenigſtens 10 Zoll zur Höhe haben muß, welcher in den Kehlbalken und Spannriegel etwas eingelaſſen wird, doch in letztern weniger als in den erſtern. Was die Biegen oder Tragbänder betrifft, ſo werden ſolche erhalten, wenn die liegende Saule in zwey gleiche Theile getheilt wird, hernach der eine Zirkelfuß in dem Winkel bey p eingeſetzt, der andere aber bis zum Punkte auf der liegenden Saule geöffnet, und ein punktirter Zirkel geriſſen wird. Wo dieſer Zirkel an der liegenden Saule und dem Spannriegel anſtößt, daſelbſt wird das Linial angehalten, und die untere Seite der Biege f gezogen. Mit dieſer Linie wird eine gleich weit laufende von 7 bis 8 Zoll gezogen, ſo iſt din Biege gehörig gezeichnet. Nun wollen wir noch das obere Dach betrachten. In demſelben werden die Sparren unten 8 bis 9 Zoll, oben aber 7 bis 8 Zoll ſtark. Der Ort des Hahnen= oder Katzenbalkens, ſo man auch das obere Rechenband heißt, wird gefunden, wenn die Höhe q g in zwey gleiche Theile ge-

Tab. III. Fig. 5.

theilt

theilt wird, ſo giebt d die untere Seite deſſelben, die obere aber kömmt 7 bis 8 Zoll höher. Endlich kommen wir zu den Aufſchöblingen. Aus a in r werden 3 Schuh, aus a auf den Sparren aber aufwärts in s 4 Schuh getragen. Von s nach r wird eine Linie gezogen, welche die obere Seite des Aufſchöblings oder Leiſts iſt, mit welcher von 5 bis 6 Zoll eine Parallele gezogen wird, ſo iſt dieſes franzöſiſche oder gebrochene Dach gehörig gezeichnet.

Erſte Anmerkung.

Die Biegen mögen heißen, wie ſie wollen, ſo müſſen ſelbige nicht zu weit und zu ſchreg gelegt werden; ſonſt geben ſie ein übles Anſehen.

Zweyte Anmerkung.

Lange Aufſchöblinge ſind beſſer als kurze, damit im Dache keine Tiefe entſtehe, wo Vaſſer und Schnee ſich ſtimmen und aufhalten kann. Denn wenn ſie zu kurz, ſo ſieht das Dach unten wie eine Mulde oder Schaufel aus, da weder das Waſſer recht abfließen, noch der Schnee herabſchießen kann, durch langes Liegen aber ins Dach einfrißt, und daſſelbe frühzeitig verdirbet.

Zugabe

zum zweyten Kapitel,

Kupfertafel XI. Fig. 1. 2.

In Fig, 1 habe ich dem lehrbegierigen Zimmermann ein Pavillon- Tab. XI. dach vorſtellig machen wollen; da die eine Hälfte die Holz- Fig. 1. verbindung, die andere aber den Aufriß des Dachs ſammt den Kappfenſtern und Ochſenaugen darſtellet. In dem untern Theile iſt eine liegende Stuhlſäule, in dem erſten Bruche eine ſtehende Säule, in dem zweyte Bruche aber eine Helmſtange, worauf das Gefäß geſetzt wird.

Bey Fig. 2 iſt auf einer Seite der Werkſatz oder die Zulage, Fig. 2. wie das Gebälk auf einander zu liegen kömmt, zu ſehen. Auf der andern aber iſt das Dach bedeckt, und vorgeſtellt, wie ſolches ſich darſtellt, wenn es aus der Luft betrachtet wird.

Dieſer Werkſatz macht ein gleichſeitiges Viereck, woran eine Seite 27 Schuh hat.

Tab. XI. Fig. 3. Die Fig. 3. zeiget eine andere Art eines Pavillondaches, welches geſchweift oder nach aus- und eingebogenen Schwüngen gemacht iſt, und ſeine Liebhaber finden möchte. Ich erinnere mich bey Dornburg, unweit Jena, ein ſolches geſehen zu haben. Es iſt zwar wahr, daß ſolche geſchweifte Dächer von vielen Baukünſtlern verworfen werden, und zwar aus Urſache, weil der Schnee und Waſſer, beſonders beym obern Schwung, nicht genug ablaufen kann; doch ſind ſolche bey Garten- und andern Luſthäuſern, ſowohl als die Chineſiſchen Dächer, zu gebrauchen. Ihre Bedeckung muß aber Bley oder Kupfer ſeyn.

Die eine Hälfte zeiget die Holzverbindung; die andere aber wie das Dach von außen anzuſehen. Bey dieſer Seite zeigen die punktirten Linien, wie die Bogenſchwünge aufzureißen. Man zeichnet erſtlich ein gemein gebrochenes Dach, wie die punktirten Linien a b und c d zeigen. Die Linie a b wird in drey gleiche Theile getheilt. Wenn dieſes geſchehen, ſetzt man den Zirkel in a ein, öffnet ihn bis i, und mit dieſer Weite macht man bey e ein Bogenſtück; hernach ſetzt man den unverrückten Zirkel in i, und durchſchneidet das Bogenſtück bey e. Endlich wird der Zirkel in e geſetzt, und das Bogenſtück i a gezogen. Ferner wird der Zirkel in i eingeſetzt und bis b geöffnet, aus i und b in f Durchſchnittsbögen gemacht, aus f aber das Bogenſtück oder der Schwung b i geriſſen; ſo iſt das untere Dach nach ſeinen Schwüngen oder Schweifung fertig. Bey dem obern Dache ſehen wir, daß die Linie c d bey k in zwey gleiche Theile getheilt worden. Die Hälfte c k wird wiederum in drey gleiche Theile getheilt. Aus 1. wird nach l eine kleine ſenkrechte Linie errichtet, und der dritte Theil der Linie c k darauf getragen. Hernach wird der eine Zirkelfuß in l eingeſetzt, und bis k geöffnet. Mit dieſem Maaße beſchreibet bey b g ein Bogenſtück, und durchſchneidet ſolches mit dem unverrückten Zirkel aus k. Alsdenn wird der Zirkel in g eingeſetzt, und das Bogenſtück k l beſchrieben, aus 1. aber das Bogenſtück l c, woran noch ein kleines c b angehängt werden kann. Ferner faſſet man mit dem Zirkel die Weite k d, und macht aus k und d die Durchſchnittsbögen h. In den Durchſchnitt h ſetzt man den Zirkel, und reißet das Bogenſtück d k, ſo iſt das geſchwungene oder geſchweifte

Dach

Dach fertig. Was die Holzverbindung betrifft, wird von einem jeden leicht zu verſtehen ſeyn, nur will ich bemerken, daß bey m der bey den Zimmerleuten ſogenannten Jexelriß angedeutet iſt.

Kupfertafel IX. Fig. 4.

Es hat bereits Herr Andreas Gärtner, ehemaliger Königlichpolniſcher und Churfürſtlichſächſiſcher Modellmeiſter, 1713 ein kleines Werkchen, ſo ſich betitelt: **Etliche nothwendige und nützliche Bauerinnerungen wider Feuersgefahr**, dem gemeinen Weſen zum Beſten herausgegeben. Tab. XI. Fig. 4.

In dieſer Schrift hat der wegen ſeinen vielen verfertigten Modellen berühmte Herr Verfaſſer Vorſchläge gethan, wie man hölzerne Gebäude beſſer, als bisher geſchehen, vor Feuergefahr bewahren und bauen könnte. Es rathet der Herr Verfaſſer in dieſer Schrift beſonders an, die Dächer mit einem feuerfeſten Eſtrich zu verwahren. Eben dergleichen Vorſchläge hat auch der Königlichpolniſche und Churfürſtlichſächſiſche Obriſt beym Ingenieurskorps, und Baudirektor in den Städten des Churfürſtenthums Sachſen und inkorperirten Landen, Herr Johann Chriſtoph von Naumann, in ſeiner Architectura practica, Seite 80 gethan. Und wenn man die Profilriſſe des Herzoglichſavoyſchen oder ehemaligen Prinz Eugeniſchen Palaſtes in Wien, welches das jetzige Belvedere iſt, betrachtet, ſo ſind dieſe Vorſchläge zur Ausübung gekommen. Im 1753. Jahre habe ich in Berlin Gelegenheit gehabt, von einem guten Freunde, welcher von Stockholm gekommen, einige Zeichnungen zu erhalten, wie die Dachwerke nach dem vorher geweſenen großen Brande in Stockholm mit wenigem Holze und einem feuerfeſten Eſtriche erbauet worden. Die Zeichnung, welche in der eilften Kupfertafel Fig. 4 vorgeſtellet, iſt eine davon. Aus dieſer Zeichnung kann man ſehen, daß, wenn im Dache Feuer auskömmt, daſſelbe, weil wenig Holz bey der Verbindung iſt, auf dem feuerfeſten, geſchlagenen Eſtriche, das Holz leicht und ohne Schaden des untern Hauſes verbrennen kann. Den Anfängern zum Beſten will ich einen Eſtrich beſchreiben, welcher bey Feuersgefahr gute Dienſte leiſten wird. Zuvor muß ich aber erinnern, daß in dem Prinz Eugeniſchen Palaſte, wie auch bey dem Vorſchlage, ſo Herr Oberſt von Naumann gethan, die Balken oder Thramen ganz Tab. XI. Fig. 4.

über den Eſtrich gehen, welche Thramen beym Schwediſchen Dachwerke nur als Stichbalken zu betrachten ſind. Es wäre zu wünſchen, daß überhaupt nicht ſo vieles Holzwerk unnöthiger Weiſe bey den Dächern angewendet würde. Was die Hauptbalken oder Thramen a betrifft, ſo müſſen ſolche wenigſtens 12 bis 15 Zolle dem hohen Wege nach haben, dem breiten Wege nach iſt 6 bis 8 Zoll genug. Sie werden zwey Schuh weit von einander gelegt. Auf dieſe Balken nagelt man zweyzöllige Läden oder Bohlen b, und auf dieſe wird der feuerfeſte Eſtrich geſchlagen, der bey c angedeutet iſt. Dieſen Eſtrich aber belegt man mit wohl gebrannten Tafeln oder Pflaſterziegeln. Wo die Treppe auf das Dach führt, muß eine eiſerne, oder wo das Vermögen es nicht erlaubt, eine mit Leimen überzogene Fallthür angebracht werden. Was das Eſtrichſchlagen betrifft, ſo iſt ſolche zwar keine Zimmermannsarbeit, doch wird es aber nicht undienlich ſeyn, wenn er ſolche anzugeben weiß; daher will ich eine Art, welche gute Dienſte leiſten wird, kürzlich beſchrieben. Doch werde ich nur derjenigen gedenken, welche aus Leimen gemacht wird, weil die aus Gyps geſchlagene gar zu theuer zu ſtehen kommen.

Bey den Eſtrichen muß man beobachten, daß ſelbige nicht locker ſeyn, damit ſich weder Mäuſe, Ratten oder anderes Ungeziefer eingraben oder einniſten könne. Das Einniſten dieſen Thieren gleich Anfangs zu benehmen und zu verwehren, iſt ein dienliches Mittel, wenn man unter den Leimen ein aus Wermuth und Knoblauchhäuptern geſottenes Waſſer gießet, und den Leimen damit anmachet. Wenn die erſte Schicht von Leimen aufgetragen und feſte geſchlagen, kann man etwas gröblich geſtoßen Glas darauf ſtreuen und eindrucken, dieſes muß beſonders am Rande herum geſchehen. Weil wir der erſten Schicht gedenken, ſo iſt zu merken, daß ein Eſtrich ſchichtenweis geſchlagen werden muß: denn würde der Leim auf einmal zu dick aufgetragen, könnte derſelbe ſchwerlich trocknen, ſondern er würde vielmehr aufreißen. Wenn die andere Schicht aufgetragen, und ein wenig waſſerhart geworden, kann man ein Gemeng von klarem Sande, geſtoßenen Dachziegelen und Hammerſchlag darauf herum ſieben, und nach der Kleiberart feſt einſchlagen. Es hat aber ein Eſtrich an zwey Schichten nicht genugſame Stärke, daher muß noch die dritte Schicht geſchlagen werden, auf welche wiederum das Gemenge, wie auf die zweyte Schicht, geſiebet und feſte geſchlagen

wird.

wird. Zuletzt wird der Eſtrich mit Rindsblut überzogen, und auf dieſen Ueberzug die Pflaſterziegeln entweder in Leimen oder Kalk eingelegt; ſo erhält man einen recht feuerfeſten Eſtrich.

Zugabe
zum dritten Kapitel,
Kupfertafel IV. Fig. 2.

Zu der Anmerkung für hölzerne Gebäude.

Durch hölzerne Gebäude werden diejenigen verſtanden, deren Haut- und Scheidewände nicht von Steinen, ſondern von Holzwerk aufgeführet werden, und die durch dieſes Holzwerk entſtehende Felder hernach mit Steinen oder Klebwerk ausgefüllet werden. Tab. IV. Fig. 2.

Dieſe Wände heißt man Riegelwände, und beſtehen aus den Schwellen i, den Säulen, Ständern oder Stühlen k, den Riegeln l, auch aus den Bändern m, den Blattſtücken oder Pfetten n und den Balken oder Thramen o.

Die Schwellen ſind diejenige Hölzer, welche nach der Länge zu liegen kommen, und in ſolcher Geſtalt zuſammen geſchloſſen werden, wie es die Eintheilung des Baues und ſeine Figur erfordert. Auf dieſe Schwellen werden hernach die Säulen oder Stühle, und die Bänder eingezäpft, und auf ſie in die Höhe gerichtet.

Dieſe Schwellen müſſen an den Ecken, ja bey jedem Bauche, welchen die Wand macht, mit Schwalbenſchwänzen verbunden werden. Sie müſſen an den Ecken, und daſelbſt, wo die Schwellen übereinander zu liegen kommen, keinen vorragenden Kopf oder ſonſten was hervorragendes haben, ſondern es muß alles glatt abgeſchnitten werden, weil ſonſt der Regen daſelbſt aufſchlägt, ſich einſetzet, und die Schwelle in Fäulniß bringt. Die Stärke dieſer Schwelle kann 8 und 10 Zoll, auch 10 und 12 Zoll ſeyn.

Was die Saumſchwelle p betrifft, ſo wird ſelbige 8 Zoll ſtark gemacht, und wird bey jedem Balken, welcher 10 Zoll Höhe haben kann, 1½ Zoll tief zum Aufkämmen ausgeſchnitten. Es iſt zu merken, daß auf jedem Ständer oder Saule ein Balken zu liegen kömmt.

Es ſind aber dieſe Säulen oder Ständer diejenige Stücke der hölzernen Wand, welche unten her auf der Mauer oder Schwelle ſenk-

recht ſtehen, und in letztere eingezapft ſind, und die **Pfette, Blattſtücke**, oder **Rahmen** tragen. Ihre Stärke richtet ſich nach der Höhe des Stockwerks, und iſt bey kleinen und niedrigen Gebäuden wenigſtens 6 Zoll, ſteiget aber in hohen auf 7 oder 8, höchſtens 9 Zoll. Ihre Breite richtet ſich nach dem Maaße der Steine, womit die Felder ausgemauert werden, oder wenn ein Klebwerk gemacht wird, nach der Stärke des Baums. Sie ſollen jederzeit recht ſenkrecht ſtehen, und durch allzuviele Zapfenlöcher nicht geſchwächet werden.

In dieſe Säulen werden die Riegel verbunden, welches diejenige Holzſtücke ſind, welche zwiſchen den Säulen und Bändern in horizontaler oder waagrechter Lage eingefüget werden, damit die Felder nicht zu groß werden, und das da hineinkommende Mauerwerk ſeinen Beſtand haben könne.

Tab. IV. Fig. 2. Bey der Verbindung auf der vierten Kupfertafel Fig. 2. lit. a, ſind in jedem Stockwerke zweyerley Riegel, nämlich die obern und untern Riegel. Die untern richten ſich nach der Höhe der Brüſtung bey den Fenſtern, und liegen alle in gerader Linie fort, und werden 7 bis 8 Zoll ſtark. Die obern Riegel gehen nicht in gerader Linie fort, ſondern die über Fenſter und Thüren liegende ſind höher als die übrigen, welche von dem **Blattſtücke** eben ſo weit abzuliegen kommen, als die untern Riegel von der **Hauptſchwelle** abſtehen.

Die **Bänder**, welche bey hölzernen Gebäuden in die Schräge zu liegen kommen, ſind diejenige Holzſtücke, welche wider den Schub halten, und deſſentwegen ſchräg geſtellt werden. Wobey zu merken, daß ſie

Erſtlich in ſolcher Weite über einander gefaßt oder geſetzt werden, daß das darzwiſchen ſtehende Stecken- oder Prügelholz, nicht ſo lang ſeyn müſſe, wenn nämlich Klebwerk gemacht wird.

Zweytens, ihre Zapfen ſollen nicht zu dick und zu lang werden, damit die Säulen ihre Stärke behalten können. Jedoch müſſen die Zapfen in ſolcher Länge bleiben, daß die darein geſchlagene hölzerne Nägel genugſam Holz zum Widerhalten haben und behalten.

Drittens, ſollen ſie weder durch allzuvieles übereinander ſchneiden, noch durch zu viele Zapfenlöcher geſchwächt werden.

Viertens, ſoll kein Band, wofern es möglich, in einer Saule ſeyn, ſo nicht auf der gegenüber ſtehenden Seite entweder genugſamen

Wi-

Widerſtand oder ein ſolches Band dargegen ſtehend habe; weil widrigen Falls, wenn ſich die Wand am einen oder andern Orte ſetzet, die Saule von den Bändern gebogen und hinaus geſchoben wird.

Gleichwie in den untergelegten Schwellen die Saulen von untenher eingezapfet, und in ihrer Ordnung gehalten werden. Alſo geſchiehet ſolches durch die Pfetten oder Rahmſtücken an den Saulen oberhalb. Ihr Maaß kann 8 bis 10 Zoll ſeyn, nachdem es das Gebäude erfordert.

Zugabe

zur ſechsten Kupfertafel.

Bey dieſer Kupfertafel wollen wir noch einiges beyfügen, ſo das Tab. VI.
Anhalten oder Anſchlagen des Winkeleiſens betrifft, wordurch man die ſchräge Lage bey dem Walmen der Dachſeite, der Hohlkehlen und Chorhauben auf dem Werkſatze beſtimmen kann.

Bey Fig. 1. iſt das Winkeleiſen nebſt der punktirten Linie b ☾ Fig. 1.
zu ſehen, welche durch den Punkt ⊙, wo die Gradſtichlinien anlaufen, gezogen wird. Durch dieſe Linie erhält man die Gewißheit des ſchrägen Walmens, mit der Schifftung aber wird verfahren wie Tab. II.
Fig. 1. der zweyten Kupfertafel gezeichnet worden. Um aber die Dach- Fig. 1.
ſeitenſchifftung zu finden, muß man das Winkeleiſen bey k ſo anhalten, daß man wiederum durch den Punkt ⊙ eine punktirte Linie ziehen kann, auf welche man bis ♂ von dem Ferſen- oder Sparren- Tab. VI.
loche, die Länge des Sparrens oder Rafens k Fig. 5. trägt. Alsdann Fig. 5.
ziehet man von ♂ bis ans Ende des Ferſenloches bey c eine Linie, welche die Linie des Gradſparrens iſt. Und auf dieſe Art wird auch auf der andern Dachſeite verfahren. Das Winkeleiſen ♀, unterhalb wo Fig. 2. ſtehet, zeiget, wie die ſchräge Lage der Sparren zu finden. Fig. 2.
Dieſe zu erhalten muß zuvor auf dem Werkſatze nach der Länge des Sparrens von ♃ bis ♄ eine punktirte Linie gezogen, oder auf dem Werkſatze abgeſchnürt werden. Durch Hülfe des Winkeleiſens ☿, welches an die Mittellinie b L des Werkſatzes angehalten, und ſo lange geſchoben wird, bis ſolches den Punkt erreicht, wo die Hohlkehlbalken ſich kreuzen, ergiebt ſich der Punkt ♃, auf der gezogenen Linie ♃ ♄, von welchem bis gegen e eine Linie gezogen wird, ſo der Länge des Kehlſparrens gleich. Ferner zeiget Fig. 3. Fig. 3.

das

das Winkeleiſen l, wie durch den Punkt r des Grad- und Kehl- ſtichs die Abſchnürung zu machen. Durch dieſe Abſchnürung von g bis m erhält man den Kehl- und bey f den Gradſparren, wie auch die Anſchifftſparren 1, 2, 3, 4 und 5. Bey der runden Chorhaube iſt von n nach o eine punktirte Linie gezogen oder abgeſchnürt, damit man das Winkeleiſen p daran halten, und durch den Punkt q die Gewißheit des Schifftungs-Dreyeck n t o finden kann. Was die
Fig. 4. 5. Schifftung der fünf baſſeten Chorhaube Fig. 4 und 5 betrifft, iſt be-
Fig. 4. reits im vierten Kapitel abgehandelt worden, und zeiget Fig. 4 das Winkeleiſen s, wie die Gewißheit des Schifftungs-Triangel zu finden.

Die Buchſtaben bey den Lehr- und andern Geſpärren ſtimmen mit dem beym Werkſatze überein, und daraus kann man erkennen, wie der Grad- und Kehlſparren anzuziehen, und ſchon bey Erläuterung der Schifftungsarten weitläuftig davon geſchrieben worden.

Zugabe
zur dritten Kupfertafel.

Tab. III. Ich habe in der erſten Auflage, Seite 26, von der Zulegung und Abbindung der Dachwände ein und anders einfließen laſſen, und auf der vierten, fünften und ſiebenten Kupfertafel ſolche vorſtellig gemacht. Weil aber die Winkeleiſen, wie die Lage der Dachwände zu finden, nicht angedeutet worden, ſo ſind ſolche dermalen beygeſtochen. In der dritten Kupfertafel ſind die angezogenen
Fig. 8. Dachwände Fig. 8 nebſt ihrer Verreihung vorgeſtellt worden. Dermalen habe aber auch gewieſen, wie eine ſolche Wand aufm Werk-
Tab. III. ſatze Fig. 6 der dritten Kupfertafel zu liegen kömmt. Da das Win-
Fig. 6. keleiſen an dem Balken oder Thramen angehalten, und nach dem aufgetragenen Jexelriß i nach k hinauf gewickelt, und der Schnurſchlag gemacht wird. Von dem Geſchwelle bey l nach n wird das
Tab. III. Maaß der liegenden Saule o p, Fig 7 getragen, und der Schnur-
Fig. 7. ſchlag n k gemacht. Wo die Linie n k und diejenige ſenkrechte, welche vom Winkeleiſen kömmt, einander berühren, von da bis m wird die Linie k m gezogen, ſo giebt ſolche die Lage und Länge der Kehlwinkelſaule. Zur Probe kann ſie gemeſſen werden, ſo wird ſichs
Fig. 8. zeigen, daß dieſelbe ſo lang als c d, Fig. 3.

Weil

Weil aber die Beſitzer der erſten Auflage die Verbeſſerung der Kupfertafeln nicht nützen können; ſo will ich dieſe Arbeit auf der eilften Kupfertafel Fig. 5. gänzlich entwickeln, und etliche liegende Wände vorſtellen. Tab. XI. Fig. 5.

Bey Lit. A. iſt die liegende Wand eines ſchrägen Walmens, wo die beyden äußern Winkeleiſen nach dem Jexelriſſe angehalten werden, und die Lage der Gradſaulen darnach abgeſchnürt wird. Das mittlere Winkeleiſen wird an dem Mittel des Balkens angehalten, und dadurch erhält man die Lage der mittlern Säule. Die Riegel und Kreuzbiegen zu zeichnen und abzubinden, wird ein jeder, welcher Fig. 8. der dritten Kupfertafel wohl gefaſſet, leicht begreifen können.

Wir wollen weiter die Kehle B bey der Wiederkehr betrachten. Wenn die Schwelle a niedergelegt, ſo wird an ſelbige oder auch zu äußerſt an den Balken b das Winkeleiſen an der verlängerten punktirten Linie angehalten, und durch den Jexelriß c, welcher auf die Balken aufgeſchnürt, die ſenkrechte Linie d e gezogen. Mit der Schwelle a zieht man nach dem Längenmaaße der liegenden Saule und Pfetten eine Parallele e f, von welcher d e durchſchnitten wird, und dadurch wird die Lage und Länge der Saule bey der Kehle beſtimmet. Die Lage der Gradſaule bey G wird wiederum durch den Jexelriß gefunden, im übrigen aber verfahren, wie bereits gezeiget worden. Nun wollen wir noch kürzlich die liegenden Stuhlwände bey der Chorhaube D und E in Erwägung ziehen. Wenn der Jexelriß c auf den Balken aufgeſchnüret, ſo darf das Winkeleiſen nur an der Schwelle gegen dem Jexelriß angehalten, die Pfette gelegt, und die Gradſaulen, nach der gewinkelten Linie gut gelegt werden. Das Winkeleiſen aber muß auf beyden Seiten angehalten werden. Ich habe hier im Kupfer die Stuhlwand bey D mit langen Linien, und bey E mit länglichten Punkten vorgeſtellet, damit ihre Lage beſſer von einander zu unterſcheiden ſey. Ich hoffe, ein wenig fähiger Kopf wird aus dieſen Beyſpielen, ſo viel begreifen, daß er ſich in allen regularen und irregularen Fällen zu helfen wiſſen wird.

Zugabe
zum fünften Kapitel.

Bey dieſem Kapitel will ich den Anfängern, den Rath ertheilen, daß ſie gut ausgeſonnene Kuppeln auf den Oefen betrachten ſollen. Dieſe werden ihnen Gelegenheit geben, allerley ſchöne und artig geſchweifte Thurnhauben zu erfinden.

Zugabe
zum ſechsten Kapitel.

Tab. IX. Fig. 3. 4. Bey der Zugbrücke iſt anzumerken, daß die Fig. 3 die Grundlage des Gebälkes ſammt den eiſernen Schienen und Schrauben iſt. In Fig. 4 habe den obern Theil oder die gebohlte Brücke, wie ſolche mit Läden oder Bohlen bedeckt iſt, vorgeſtellet.

Weil wir in dieſem Kapitel von gehängten und geſprengten Brücken was gedacht haben, und bey ſolchen verzahnte Balken, und Verſetzungen worein die Biegen kommen, nöthig ſind, von ihrer Verfertigung aber nichts gedacht worden, ſo wollen wir ſolches nachholen, wenn wir zuvor einige Anmerkungen zu Hängwerken, den Anfängern zum Beſten werden mitgetheilt haben.

Anmerkungen zu Hängwerken.

Die Hängwerke ſind auf ſichern Grund geſtellte Verbindungen, welche vermittelſt angehängter Laſt nicht zulaſſen, daß dieſelbe unter ſich ſenken könne. Es iſt aber bey jedem Hängwerke zu merken.

1) Daß die Streben auf einem unbeweglichen Grunde, und ja nicht auf einem bloßen Balken oder Träger, wofern er nicht gerade darunter eine Saule hat, aufſtehe.

2) Die Streben müſſen lang ſeyn: denn je höher und länger ſie ſind, je mehr ſtehen ſie nach der Strebe, und haben mehr Gewalt.

3) Müſſen ſie nicht zu ſehr geſenkt ſeyn; ſondern je aufrechter ſie ſind, je beſſer ſtehen ſie.

4) Die Streben ſollen wo möglich alles überflüßigen Einfugens, Einzapfens und Uebereinanderſchneidens entübrigt ſeyn.

5)

5) Der Balken, worinnen die Streben ſtehen, ſowohl als die Hängſaule, muß feſte und viel Holz zum Widerſtand haben, und nicht in die Mauer eingeſteckt ſeyn.

6) Daß die Hängſaule ſtark und nicht geſchwächt werde.

7) Daß auf den Fall, wenn man zwey neben einander ſtehende Hängſaulen benöthiget, ſelbige mit Abſätzen in einander gefügt werden.

8) Daß das Hängeiſen oder Brüche ſtark genug, und der Kopf wohl angeſchweißt ſey, auch ſothaner Kopf mit einer ſtarken und breiten eiſernen Platte unterlegt werde, damit der nicht gar breit ſeyende Kopf ſich nicht in den Träger einſchneide.

9) Durch ein ſolches Hängeiſen müſſen zwey bis drey eiſerne Riegel durchgehen, welche wiederum mit kleinen Nägeln unterſetzt ſind, damit die Hängſaule auf allen Seiten trage.

10) Die Riegel müſſen nicht zu weit am Ende der Hängſaule, noch zu nahe beyſammen ſtehen, damit die zwiſchen dem Holze nicht etwa ausreißen. Nun wollen wir von den verzahnten Balken und den Verſatzungen in einigen Aufgaben, ſo kurz als möglich handeln.

Die erſte Aufgabe.

Einen verzahnten Balken zu verfertigen.

Tab. XII. Fig. 1.

Aufloͤſung.

Ein verzahnter Balken beſtehet aus zwey übereinander gelegten Balkenſtücken, welche ineinander verzahnt werden. Ein ſolcher verzahnter Balken ſoll ſo viele halbe Zoll zur Höhe haben, als Schuhe das Gebäude oder eine Brücke Spannung hat, oder im Lichten weit iſt. Er muß aber an beyden Enden gleich einem Gewölbe hinlänglichen Widerſtand oder Widerlage haben. Tab. XII. Fig. 1.

Wir wollen ſetzen, die Weite der Spannung ſey 30 Fuß, ſo bekömmt die Höhe deſſelben ſo viel halbe Zolle oder 15 ganze. Der untere Balken 1, 2, beſtehet aus einem, der obere 3, 4, aber aus zwey Stücken. Und weil die ganze Höhe 15 Zoll beträgt, die Einſchnitte oder Zähne aber $1\frac{1}{2}$ Zoll tief eingeſchnitten werden, ſo muß der untere ſowohl als der obere Balken $8\frac{1}{4}$ Zoll hoch ſeyn.

Die Verzahnung wird folgender maßen vorgenommen. Man legt bey 1 und 2, Fig. 1 Unterlaghölzer, und zieht von einem zum Tab. XII. Fig. 1.

 andern

andern eine Schnur; in der Mitte bey 5 kömmt wieder ein Unterlager zu liegen, dieſes muß 4, 5 bis 6 Zoll höher als die zwey andern ſeyn; oder man kann den ſechszigſten Theil der ganzen Spannung nehmen, ſo in unſerm Beyſpiele 6 Zoll macht. Dadurch erhält man, daß das untere Holz, ſo aufgelegt wird, an den zwey äußern Unterlagern nicht aufliegen kann, ſondern ſich in die Höhe heben muß, wenn aber die zwey obern Stücke darauf zu liegen kommen, das untere ſich biegen muß; iſt aber dieſe Laſt nicht ſchwer genug, ſolches niederzudrücken, damit es auf den Unterlagern 1 und 2 aufliege, müſſen die zwey obern Hölzer bey 3 und 4 ſo lange beſchwert werden, bis das untere ſich bieget: Oder es kann auch mit Spreizen, Fuß- oder Stockwinden, oder einem Schraubengeſchirr geſchehen. Durch dieſes Mittel wird der Schnitt in 6, wo der Zuſammenſtoß der beyden obern Stücken iſt, recht zuſammen geſpannet, denn die obern Stücke werden dadurch etwas länger, und ſpannen ſich gut gegen einander. Wenn dieſes verrichtet, kann man zur Eintheilung der Zähne ſchreiten. Man macht aber die Zähne 2, 2½ bis 3 Holzlängen lang, hier ſind ſie 2½mal ſo lang. Alsdann verfertiget man ein Linial, welches die Tiefe des Zahns zur Breite hat, hier 1½ Zoll. Die obere Seite des Linials wird bey 7 an den obern Balken, die untere aber bey 8 angehalten, und an dem untern Balken, wie auch an dem obern daran vorgeſchrieben. Auf dieſe Weiſe wird mit allen Zähnen verfahren. Nur iſt zu merken, daß auf der andern Seite bey 2 angefangen wird, damit ſie von beyden Seiten gegen die Mitte ſteigen. Die zwey obern Balken müſſen mit Bolzen an die untern befeſtiget werden. Ich habe in der Figur nur auf einer Seite das obere Holz vorgeſtellet, damit man auf der andern Seite die Einſchnitte der Zähne ſehen kann.

Die zweyte Aufgabe.

Zwey Balken durch Kämme zu armiren.

Kupfertafel XII. Fig. 2.

Auflöſung.

Tab. XII. Fig. 2. Es geſchieht öfters, daß die Hölzer kurz und nicht in erforderlicher Länge zu haben ſind, daher man ſie vermittelſt der Kämme auf- und aneinander befeſtigen oder armiren muß. In Fig. 2. iſt eine der-

dergleichen Armirung vorgebildet. Die Länge dieſer Armirung iſt acht Holzdicken von a bis b. In der Figur iſt ein Theil zwey Holzdicken lang. Aus den Punkten a, d, e, f und b, läßt man Perpendikulare fallen. Die Höhe des Balkens a c wird in 6 gleiche Theile getheilt, und durch die gefundenen Punkte Horizontale gezogen. Von a gegen c werden fünf Theile herunterwärts gezählt, davon man den untern von c aufwärts ſcharf ausziehet. Von d gegen g werden vier Theile gezählt, davon der vierte ſcharf oder ſchwarz ausgezogen wird. Hernach werden von e gegen h, drey Theile herunter gezählt, und der dritte ſchwarz ausgezogen. Von f gegen i aber zählt man zwey Theile, und ziehet einen Theil runterwärts ſchwarz aus. Endlich wird der obere Theil von b runterwärts auch ſcharf ausgezogen, und die Zähne oder Kämme nach ihrer Schräge gezogen, wie die Figur weiſet. Solche armirte Balken werden entweder durch Bolzen, oder durch eiſerne Bänder aufeinander befeſtiget.

Die dritte Aufgabe.

Eine andere Verkämmung der Balken.
Tab. XII. Fig. 3.

Man ſteche von m nach n vier doppelte Holzdicken ab, und ziehe aus den abgeſtochenen Punkten Perpendikulare, von m nach o und von q nach p trägt man auch zwey Holzdicken, und ziehet von o nach r eine punktirte Linie, wie von s nach p. Alsdann ſetzet man den Zirkel in t, öffnet ihn bis o, und reißet ein Bogenſtück, ſo wird ſich der Punkt x ergeben, aus w aber von n herunterwärts der Punkt y. Von y gegen q wird eine kleine ſcharfe Linie gezogen, und ſo von m gegen x. Degleichen von x bis an die Perpendikulare, ſo von t herunterfällt, und ſo auch von y bis an die Perpendikulare u w. Endlich werden bey t und u, herunter und aufwärts, die kleinen Perpendikularen ſcharf gezogen; ſo iſt auch dieſe Verkämmung fertig.

Tab. XII. Fig. 3.

Die vierte Aufgabe.

Noch eine andere Art, kurze Hölzer durch Kämme oder Zähne aneinander zu befeſtigen. Fig. 4.

Auflöſung.

Tab. XII. Fig. 4. Die Höhe des Holzes wird in drey gleiche Theile getheilt. Durch die erhaltenen Punkte werden punktirte Linien gezogen, und zwey Holzhöhen darauf getragen. Der mittlere Theil wird wiederum in zwey gleiche Theile getheilet. Von s nach a, wird der fünfte Theil von der Linie s, b abgeſtochen, bey a eine Perpendikulare aufgerichtet, und ſo wird von b nach c auch eine dergleichen errichtet, und dadurch der Prozeß der Verkämmung zu Stande gebracht, wie die Figur deutlich zeiget.

Die fünfte Aufgabe.

Eine einfache und doppelte Verſatzung zu zeichnen. Kupfertafel XII. Fig. 5.

Auflöſug.

Tab. XII. Fig. 5. In der Zimmermannskunſt wird eine Verſatzung dasjenige Stück Holz genannt, ſo eine Laſt zu tragen hat, und ſenkrecht oder perpendikular, oder waagrecht und horizontal herausgeht, und in ein horizontales oder perpendikulares Holz eingeſetzt wird.

Die Verſatzungen ſind einfache und gedoppelte. Die einfache wird auf folgende Weiſe verfertiget. Es ſtelle Fig. 5. a, b, eine Saule oder Ständer vor, in welche die Strebe g verſetzt werden ſoll. An dieſer Linie werden von f nach d zwey bis drey Zoll hineinwärts geſtochen und d e abgeſchnitten. Dieſes Stück f d e wird alſo aus der Saule ausgeſchnitten.

Die doppelte Verſatzung iſt bey k, h, i und g in den Balken c eingeſetzt, und wird auf folgende Art vorgeriſſen. Der Ort, wo die Verſatzung hinkömmt, als k g, wird die Aufſtandslinie genennet, ſo bey h in zwey gleiche Theile getheilt iſt. Bey k und l läßt man kleine drey Zoll lange ſenkrechte Linien herunter fallen,

len, und ſchneidet i l und h g ab, dadurch erhält man zwey Zähne k i l und l h g. Und wie dieſe zwey Zähne geſtaltet, ſo werden auch die Einſchnitte in den Balken c gemacht.

Die ſechste Aufgabe.

Eine in die Mauer verſetzte Strebe, wie ſolche beſonders bey geſprengten Brücken vorkömmt, zu zeichnen.

Kupfertafel XII. Fig. 6.

Auflöſung.

Die Linie m n ſtellet die ſenkrechte Linie der Mauer vor, in welche von der Strebe nach Erforderniß 6, 7, 8 bis 9 Zoll Holz bis o in die Mauer zu ſtehen kommen oder eingeſetzt werden. Der untere Schnitt t iſt mit m n winkelrecht, bey o aber parallel. Bey q r s iſt eine winkelrechte Verſatzung p r zu ſehen, welche in den Träger p s eingreift. Dieſes zu erlangen, wird die Höhe des Trägers in drey gleiche Theile getheilt, davon die Strebe von r bis q zwey zur winkelrechten Verſatzung bekömmt, gegen dem obern Theil iſt die Strebe ſenkrecht. Tab. XII. Fig. 6.

Oefters iſt nöthig, daß die Streben verdoppelt werden müſſen, besonders bey großen Brücken wie Fig. 7. zu ſehen. Es machen dieſe Streben eine doppelte Mauerverſatzung, wo die untere eben ſo in die Mauer verſetzt wird, wie bey der Fig. 6. gewieſen worden. Die obere Verſatzung iſt die kaum beſchriebene winkelrechte, blos daß ſie bey t verſtirnet iſt. Die darauf liegende Strebe macht oben eine doppelte Verſatzung u, unten aber in der Mauer iſt ſie ſenkrecht abgeſchnitten. Tab. XII. Fig. 7.

Die ſiebente Aufgabe

Das erſte Element eines Hängwerks zu zeichnen.

Kupfertafel XII. Fig. 8, 9.

Auflöſung.

Es geſchiehet öfters, daß ein Balken weit geſpannt werden muß, und man keine Saule oder Wand unterſetzen darf. In ſolchem

Falle

Tab. XII. Fig. 8. u. 9. Falle bedient man ſich der Hängwerke. In unſerm Beyſpiele ſeye die Spannung a b Fig. 8 und 9, auf 30 Schuh; ſo theilt man dieſe Weite in vier gleiche Theile, und richtet im Mittel eine ſenkrechte Linie auf, ſo $\frac{1}{4}$ der Spannung hoch. Damit aber die Streben den Balken a b auseinander ſpannen, ſo müſſen ſie etwa $\frac{1}{7}$ eines großen Theils, oder deutlicher zu ſagen, von dem erſten und letzten Theile zur Widerlage haben, und mit einer doppelten Verſatzung in den Balken eingeſetzt werden. Dieſe Streben ſtimmen bey c gegen einander. Um aber aller Sinkung vorzubeugen, müſſen unter die Streben kleine Pfoſten oder Stützen f und g unterſetzt werden. Sie kommen wo der zweyte und dritte Theil anfängt, zu ſtehen. Die Fig. 9 wird auf eben ſolche Weiſe gemacht, nur ſind die Stützen zu Ende des zweyten und Anfang des dritten Punkts angebracht, und mehrerer Stärke wegen, unter den Balken noch Strebbiegen unterſetzet.

Anmerkung.

Die beſte Lage der Streben a c und b c iſt, wenn die Winkel a und b 30 Grade zu ihrer Größe haben.

Die achte Aufgabe.

Eine ſtärkere Art eines Hängwerks des erſten Elements. Kupfertafel XII. Fig. 10 und 11.

Auflöſung.

Tab. XII. Fig. 10. u. 11. Die Spannung ſeye wiederum 30 Schuh, und der Balken nicht ſtärker als 12 Zoll. Die Länge des Balkens kann wieder in 4 gleiche Theile getheilt werden. In dem Mittel wird eine Hängſaule angebracht, welche $\frac{1}{4}$ der Spannung hoch wird. Dieſe Hängſaule wird von den zwey Streben, welche unten in die Balken einfach verſetzt ſind, oben aber eine unter ſich greifende Verſatzung haben, in ſeinem ſenkrechten Stande erhalten, daß ſolche nicht unterwärts ſinken kann. Weil aber bey Dächern und Brücken mehrere Balken getragen werden müſſen, und auf dieſe Weiſe nicht befeſtiget werden können; ſo macht man nach der Länge des Daches, oder nach der Breite bey Brücken, einen Balken, welchen man Träger

oder

oder Unterzug heißet. Dieſer Träger wird mit Hängeiſen oder Bruechen, mit Bolzen, Klammern und Nägeln an die Hängſaule befeſtiget. Die Fig. 11. iſt von eben beſchriebener Art nur darinnen unterſchieden, daß ſtatt eines Unterzugs ein Oberzug auf die Balken zu liegen kömmt, und mit Hängeiſen, welche um die Balken herum gebogen, an die Hängſaule angehängt werden.

Die neunte Aufgabe.

Das zweyte Element der Hängwerke zu zeichnen.

Kupfertafel XII. Fig. 12.

Auflöſung.

Dieſe Art kann auf 60 und mehrere Schuh geſpannt werden. Die Länge wird in 6 gleiche Theile getheilt, bey Ende des zweyten und Anfang des fünften werden Hängſäulen aufgerichtet, welche $\frac{1}{6}$ der Spannung zur Höhe haben. Gegen die Hängſaulen kommen die Streben, welche unten mit einer doppelten Verſatzung in den Balken eingeſchnitten, oben aber nebſt dem Spannriegel in die Saule, mit einer ſchwalbenſchwanz-förmigen Verſatzung eingreifen. Die Hängſaulen werden wiederum mit Hängeiſen befeſtiget. Dieſe Art Hängwerke kann bey Emporkirchen und Brücken gebraucht werden. Tab. XII. Fig. 12.

Die zehnte Aufgabe.

Das dritte Element, ſo ein Sprengwerk iſt, zu verfertigen.

Kupfertafel XII. Fig. 13.

Auflöſung.

Dieſe Art kann gar füglich bey Brücken, welche nicht weiter als 60 Schuh geſprengt ſeyn, gebraucht werden. Der Lagerbalken wird in drey gleiche Theile getheilt, beym Ende des erſten und Anfang des dritten Theils werden kleine Perpendikulare bis a und b herunter gefällt. Alsdenn kömmt unter den Lagerbalken von a bis b der Spannriegel welcher den dritten Theil des Lagerbalkens oder Brückenthramens lang iſt. Gegen dieſen ſpreitzen die Streben, welche bey a und b nach der Centrallinie überſchnitten werden. Tab. XII. Fig. 13.

Tab. XII. Fig. 14. 16. Fig. 15. Weil zum öftern der Hängeiſen gedacht worden, ſo habe ich Fig. 14 und 16 zweyerley Arten vorgeſtellt, bey Fig. 15 aber iſt die Klammer, welche unten den Naßen an dem Hängeiſen Fig. 14 angeſchlagen wird.

Tab. XII. Fig. 17. Die Fig. 17 ſtellet eine gehängte und geſprengte Brücke vor, ſo auf 100 Schuh geſpannt werden kann. Es ſind die zwey Elemente, Fig. 12 und 13 angebracht, und zu mehrerer Feſtigkeit nicht allein mit Hängeiſen, ſondern auch mit Winkelbändern beſorget und Fig. 18. 19. verwahret worden. Dergleichen Bänder habe ich Fig. 18 und 19 nach zweyerley Weiſe vorgeſtellet.

Von den Treppen,

und wie die verſtreckten Zargenſtücke zu finden. Kupfertafel XIII.

Ich habe zu Ende meiner Anleitung zur Verfertigung ſchöner Zimmerwerksriſſe verſprochen, von Treppen oder Stiegen, und Schlagwerken zu handeln. Ein Schlagwerk, mit welchem ſowohl ſenkrechte als ſchräge Pfähle eingeſchlagen werden können, habe ich bereits in meiner Anleitung zum Waſſerbau an Flüſſen und Strömen mitgetheilet. Von den Treppen aber ſoll in dieſer Zugabe in der Kürze gehandelt werden. Was hier nicht berührt wird, kann in meiner Anweiſung zur Verfertigung der Bauriſſe nachgeſehen werden. Ich werde hier nur zeigen, wie die gewundenen zu zeichnen und ihr Standriß aufzuziehen ſey, welche Arbeit bey den Wendeltreppen das ſchwereſte iſt. Auch werde ich die Arten, welche Hartmann, Heimburger und Schübler, die verſtreckte Zargenſtücke aufzureißen, angegeben, in der Kürze berühren, weil wenigen Zimmerleuten, die Schriften dieſer Männer bekannt.

Tab. XIII. Fig. 1. Zuvor aber ſoll gezeigt werden, wie ohne Lehre oder Schablone zu den Treppenwangen zu machen, eine Treppe und die Eintheilung ihrer Stufen zu erlangen. Es wird eine Grundlinie a b, Fig. 1. Kupfertafel XIII. gezogen, und darauf die Breite des Platzes getragen, und die Breite der Stufen oder Tritte darauf getheilt.

z. B. Hier haben wir 9 Stufenbreiten. Dieſe geben 10 Stufenhöhen. Um dieſe auch auftragen zu können, wird bey b eine ſenkrechte Linie aufgerichtet. Wo die Steigung angeht, wird wiederum eine horizontale bis c gezogen, und daſelbſt die Perpendikulare c d aufgerichtet, auf welche die 10 Stufenhöhen getragen werden. Hernach kann man eine ſolche Stufenhöhe und Breite an dem Winkeleiſen anmerken, wie e f g zu ſehen. Um wie viel der Steigbaum überſtehen ſoll, wird durch den Schnurſchlag h bemerket. An dieſen Schnurſchlag wird das mit dem Höhen- und Breitenmaaße e und g bemerkte Winkeleiſen angehalten, und überall Punkte gemacht, ſo erhält man die Stufen oder Tritte aufs genaueſte auf dem Treppen- oder Steigbaume aufgeriſſen.

In der Fig 2 habe ich eine gebrochene Treppe wo ſtatt der Ruheplätze gewundene Stufen ſind, im Grund vorgeſtellet. Sie ſind in einer Viertheilswendung eingelaſſen, und von dieſer muß das aufſteigende oder verſtreckte Zargenſtück gefunden werden. Ich will hier zuerſt zeigen, wie ſolches Meiſter Heimburger vorzunehmen pflegt. Man theilet die Viertheilswendung a o bey b in zwey gleiche Theile, und ziehet eine punktirte Linie a b. Hernach wird auf einem Reißboden die Horizontallinie a b gezogen, wie Fig. 4 zu ſehen. Aus b richtet man eine ſenkrechte Linie b d auf, und ſticht das Maaß von drey Stufenhöhen darauf ab. Alsdann ziehet man die ſchräge Linie von d nach a, ſo iſt ſolche die Länge des verſtreckten Zargenſtückes. Wird von a nach p, und von d nach q, noch die Höhe der Treppenwange abgeſtochen, und die Linie p q gezogen, ſo hat man die Lehre der ſchrägen Steigung. Trägt man das Maaß Fig. 4, p q, oder a d, in Fig. 2, von a nach d, ſo wird a d die Länge des Zargenſtücks nach ſeiner Wendung. Tab. XIII. Fig. 2. Tab. XIII. Fig. 4. Tab. XIII. Fig. 2. u. 4.

Auf der andern Seite Fig. 2 bey c g habe ich die zweyte Art vorgeſtellet, wie die Länge des verſtreckten Zargenſtücks zu finden. Man trägt von c bis e eine Stufenhöhe, und wird mit g c ein gleichweit laufender Viertheilszirkel gezogen; zu dieſem wird mit der Treppenwangenbreite e f noch ein zweyter geriſſen; ſo iſt h f e die Länge des verſtreckten Zargenſtücks.

Herr Schübler ſchlägt eine andere Art vor. Bey i, k, l, m und n werden kleine Perpendikulare aufgerichtet, und bey i wird eine, bey k zwey, bey l drey, bey m viere, und bey n fünf Stapfeln oder Tritthöhen aufgetragen, hernach ziehet man durch die Punkte mit einem geſchickten freyen Handſchwunge das verſteckte Bogenſtück, ſo erlangt man die Länge deſſelben, welche der Länge h f e gleich iſt. Um aber dieſes Bogenſtück genauer zu ziehen, will ich rathen, daß man ſich ein recht dünnes und beugſames Linial mache, in die Punkte Stifte ſchlage, das Linial daran halte, und den Schwung daran vorſchreibe.

Tab. XIII. Fig. 3. Der Profilriß Fig. 3 kömmt von der Durchſchnittslinie 1 und 2 her. Die aus ſelbigen aufwärts gezogenen Perpendikularen geben die Stufen- oder Trittbreiten. Um aber die Tritthöhen zu erlangen, wird Fig. 3 die ſenkrechte Linie r s aufgerichtet, und die Tritthöhen darauf getragen, aus welchen Höhenmaaßen horizontale Linien gezogen werden, welche die aus Fig. 2 kommende Perpendikulare durchſchneiden, und die Lage der Stufen geben. Bey t iſt eine kleine Perpendikulare, welche die Höhe anzeigt, die der Handgriff über dem Treppen- oder Steigbaum haben ſoll.

Tab. XIII. Fig. 5. Die Fig. 5. iſt ein Stück von einer Treppe, da die äußere Ecke nach einem Viertelskreiſe gewunden iſt. Hier ſoll das verſteckte Zargenſtück zu dieſer Wendung geſucht werden. Es kann ſolches auf zweyerley Weiſe erlangt werden. Einmal, wenn von p in i, und von f in k das Maaß einer Stufen- oder Tritthöhe abgeſtochen, und der punktirte Zirkel i k geriſſen wird. Ferner trägt man aus i in l und n, wie auch aus k in m und o, die Breite der Treppenwangen, und reißet die zwey Zirkels l m und n o, ſo iſt l m und n o das Maaß des verſtreckten Zargenſtückes.

Zum zweyten kann dieſes verſtreckte Zargenſtück nach Hartmanns Art gefunden werden, wenn Fig. 5 von den Stufen 1, 2, 3, 4 und 5, wo ſie an der punktirten Linie i k anlaufen, nach dem Punkte g punktirte Linien gezogen werden. Von h nach q wird auch eine Linie gezogen, worauf ſich die Linien, ſo nach g gezogen ſind, durchſchneiden. Um nun die Länge zum Lehrbrett der verſteckten

ten Zarge zu finden, ſo wird Fig. 6 eine Grundlinie f p gezogen, und von p gegen f werden die Maaße getragen, ſo auf der Linie h q, Fig. 5 abgenommen werden. Aus p wird eine ſenkrechte Linie aufgerichtet, und bis g fünf Stufenhöhen aufgetragen. Von g nach f wird eine ſchräge Linie gezogen, welche die Länge des ſteigenden Zargenſtücks, und der Länge p f, Fig. 5 gleich iſt. Um aber auch die Wendung des Zargenſtücks zu finden, ſo wollen wir nach Hartmanns Art Fig. 7 dieſelbe ausfindig zu machen ſuchen. In dieſer Figur ſtellet a b c d ein glatt gehobeltes Brett vor, worauf die Lehre der Wendung aufgeriſſen wird. Die punktirte Linie f g iſt gleich der Linie f g, Fig. 6. Dieſe Linie wird bey r in zwey gleiche Theile getheilet, und die ſenkrechte Linie r s aufgerichtet, welche r s Fig. 5 gleich iſt. Alsdann kann nach der bekannten geometriſchen Aufgabe: Aus drey gegebenen Punkten einen Zirkel zu beſchreiben, das verſtreckte Zargenſtück erhalten werden. Weil dieſe Aufgabe nicht jedem Zimmermanne bekannt; ſo will ich ihre Anwendung hier zeigen. Der eine Zirkelfuß wird in f eingeſetzt, bis s geöffnet, und das Bogenſtück e h gezogen. Alsdann wird der unverrückte Zirkel in s eingeſetzt, und damit das Bogenſtück i k geriſſen. Den unverrückten Zirkel läßt man in s ſtehen, und reißet das Bogenſtück n m. Hernach wird ein Zirkelfuß in g eingeſetzt, und das Bogenſtück l o gezogen. Wo ſich dieſe Bogenſtücke in p, q, w und x durchſchneiden, daſelbſt wird das Linial angehalten, und die Linien p w t und q x t gezogen. In dem Punkte t wird der eine Zirkelfuß eingeſetzt, bis f oder g geöffnet, und die Wendung des verſtreckten Zargenſtückes f s g geriſſen. Zu dieſer Wendung wird mit der Breite der Zarge eine gleich weit laufende geriſſen. Um aber die ſchrägen Schritte zu erhalten, wird von s nach u das Maaß s g Fig. 5 getragen, und von u durch f und g die Schräge angeriſſen. Dieſe aufgeriſſene Wendung der Zarge wird aus dem Brette ausgeſchnitten, ſo hat man die Lehre oder Chablone des verſtreckten Zargenſtücks, welches Fig. 6 auf der ſteigenden Zarge angehalten und aufgeriſſen wird. Den Anfängern alles ſo deutlich als möglich zu machen, habe Fig. 8 ein ſolches Zargenſtück perſpektiviſch vorgeſtellt.

Tab. XIII. Fig. 6.

Tab. XIII. Fig. 7.

Tab. XIII. Fig. 8.

Fig. 9. 10. Was die Figur 9 und 10 betrifft, ſo iſt erſtere der Reißboden, die zweyte aber der Aufriß einer Wendeltreppe. Der Reißboden Fig. 9 iſt von a durch e, f, d, c, b, bis wiederum a in 24 gleiche Theile getheilt, als ſo viel Stufenbreiten man nöthig hat. Bey a iſt der Antritt und bey b der Austritt. Die Aufreißung des Reißbodens wird hoffentlich ein jeder verſtehen. Bey A iſt die Hartmanniſche Manier, das verſtreckte Zargenſtück zu erhalten, vorgeſtellet, und drey Stufenbreiten c d, und drey Stuffenhöhen genommen worden, und wird auf dieſe Art, wie Fig. 7 gelehrt worden, erhalten.

Bey Lit. B. habe ich den jungen Zimmerleuten die Schübleriſche Art, die Wendung eines verſtreckten Zargenſtücks zu finden, vorgeſtellet, weil ſolche bey allen Wendungen zu gebrauchen. Es wird von e nach f eine punktirte Linie, und mit dieſer die gleich weit abſtehende g h gezogen. Auf e und f werden Perpendikularen errichtet bis in g und i. Von h nach i werden drey Stuffenhöhen getragen, und die Hypotenuß des Dreyecks i k gezogen, zu welcher man die Höhe der Zarge gleichweit laufend reißet. Auf der Linie e f können willkührliche Punkte angenommen werden, und aus ſelbigen bis an die ſchräg gezogene Linie i g Perpendikulare gezogen werden. In unſerm Beyſpiele habe ich allezeit die Hälfte einer Stufe, und ſie ſelbſt vor die Theilpunkte genommen. Wo dieſe ſenkrechte Linien an der Linie l k anlaufen, daſelbſt werden kleinere nach o, p, q, r und s errichtet, und die Maaße darauf getragen, ſo von der Linie e f bis an die äußere Seite des Zargenſtücks n m Fig. 9 reichen. Ferner wird die Linie l k auf beyden Seiten etwas verlängert, und von m und n nach l und k Perpendikulare gezogen, und bey den Punkten l k werden wiederum kleinere errichtet, darauf die Breite des Zargenſtücks f m oder e n getragen wird; ſo kann man durch einen geſchickten freyen Handſchwung, oder, wie bereits geſagt worden, mittelſt eines Linials, durch die Punkte t, o, p, q, r, s und u, die äußere Wendung des Zargenſtücks erlangen. Werden die Maaße von der Linie f e, Fig. 9, bis an die innere Linie des Zargenſtücks, auch bey B auf die Perpendikularen getragen, und durch die Punkte die Wendung gezogen, ſo bekömmt man die ganze verſtreckte Zarge B.

Nun

Nun haben wir noch den Aufriß der Schnecken- oder Wendel- Tab. XIII.
treppe Fig. 10 zu betrachten. Eine ſolche Treppe aus dem Grunde Fig. 10.
aufzuziehen, muß Fig. 10 die Grundlinie a b geriſſen werden. Bey a wird eine Perpendikulare a c aufgerichtet, und darauf die Stufen- oder Stapfelhöhen getragen. Aus dem Grundriſſe, wo die Tritte an den äußern und innern Zargen anlaufen, werden punktirte Linien in die Höhe gezogen, wie bey ☉, ☾, ♀, ♂, und ♃ ☿ geſchehen. Dieſe Linien werden hernach durch die horizontalen a ♂ b, 15, ♀ und ſo weiter mit den Tritt- oder Stufenhöhen durſchnitten, wie Fig. 10 deutlich zeiget. Dadurch erhält man nicht allein die Lage der Stufen oder Stapfeln, ſondern man bekömmt auch die Wendung der innern und äußern Zargen. Eine kleine Uebung wird den Anfängern von ſelbſt an Handen geben, nicht allein dieſe, ſondern noch andere Arten der Treppen, geſchickt aufzureißen.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

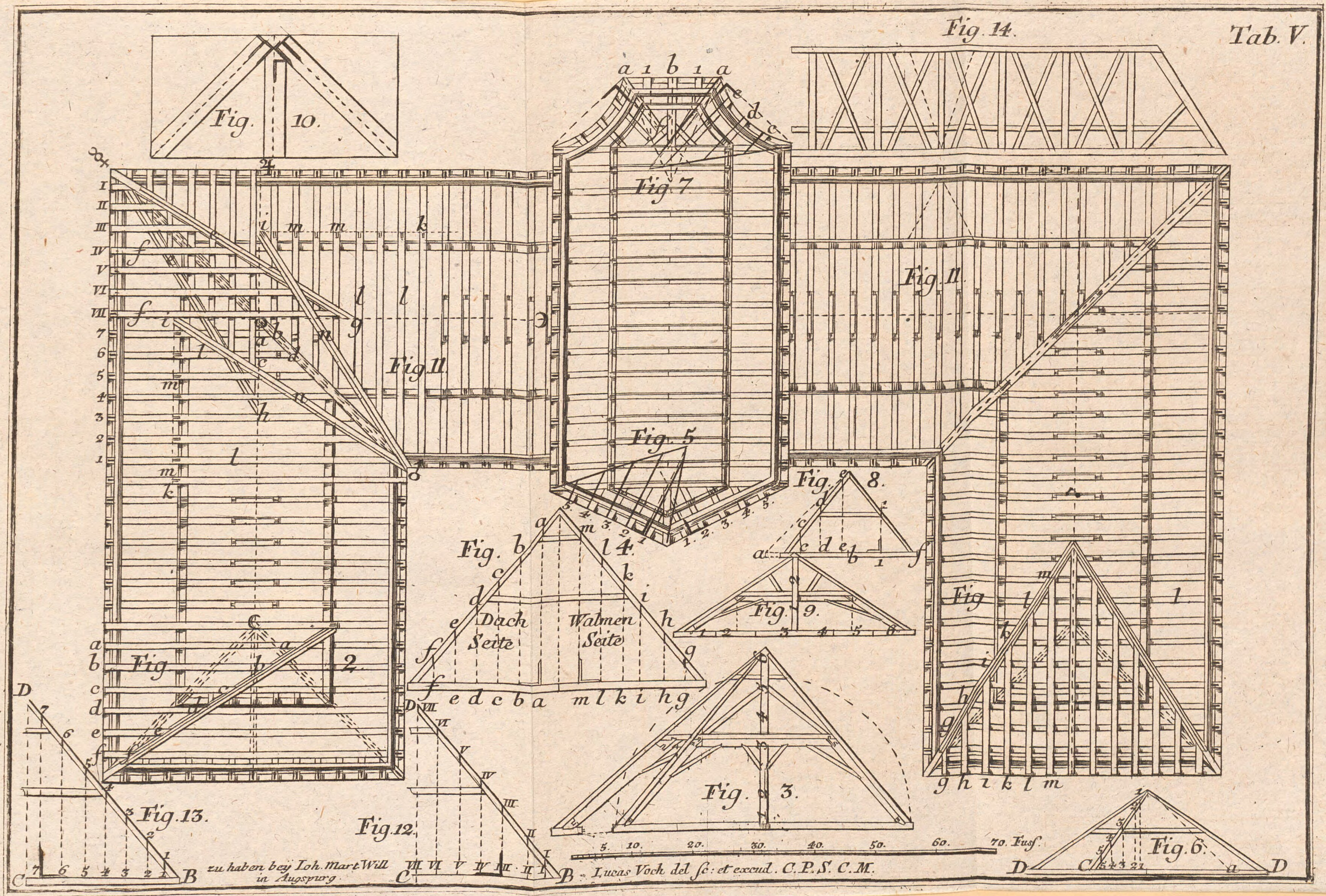
Tab. I.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.
Fig. 14.
Fig. 15.
Fig. 16.
Fig. 17.
Fig. 18.
5 10 20 30 40 Fuſs
Lucas Voch del. ſc: et excud. C.P.S.C.M.
zu haben bey Joh. Mart. Will in Augspurg.

zu haben bey Ioh. Martin Will in Augspurg. Lucas Voch. del. Sc: et excud. C.P.S.C.M.

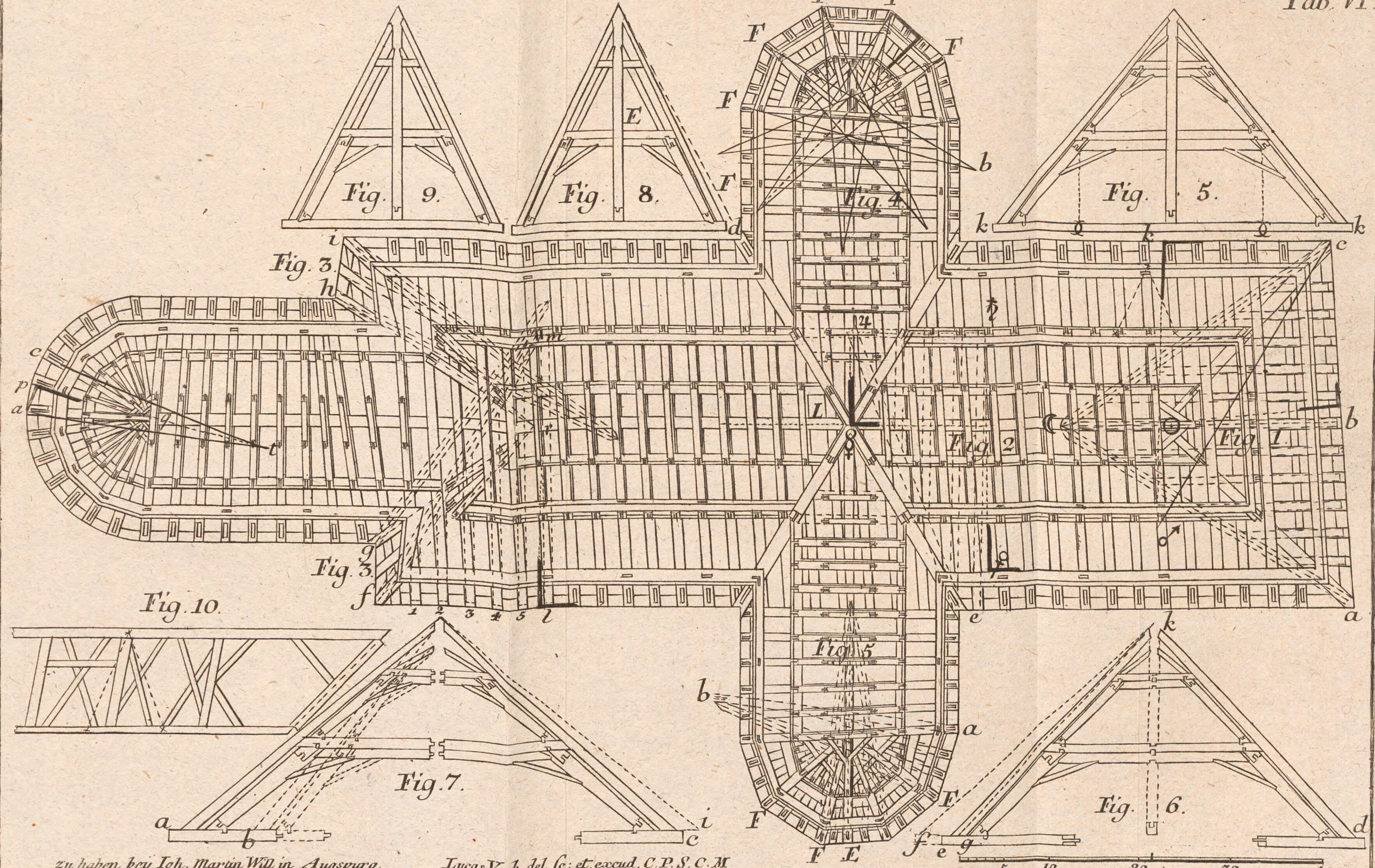
Tab. III.

zu haben bey Ioh. Martin Will in Augspurg. Lucas Voch. del. Sc: et excud. C.P.S.C.M.

Lucas Voch del. sc: et excud. C.P.S.C.M.
zu haben bey Ioh. Mart. Will in Augspurg.


Tab. V.
Fig. 10.
Fig. 14.
Fig. 7.
Fig. 11.
Fig. 11.
Fig. 11.
Fig. 5.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 14.
Dach Seite
Walmen Seite
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 6.
Fig. 12.
Fig. 13.
5. 10. 20. 30. 40. 50. 60. 70. Fuſs.
zu haben bey Ioh. Mart. Will in Augspurg.
Lucas Voch del. ſc. et excud. C.P.S.C.M.

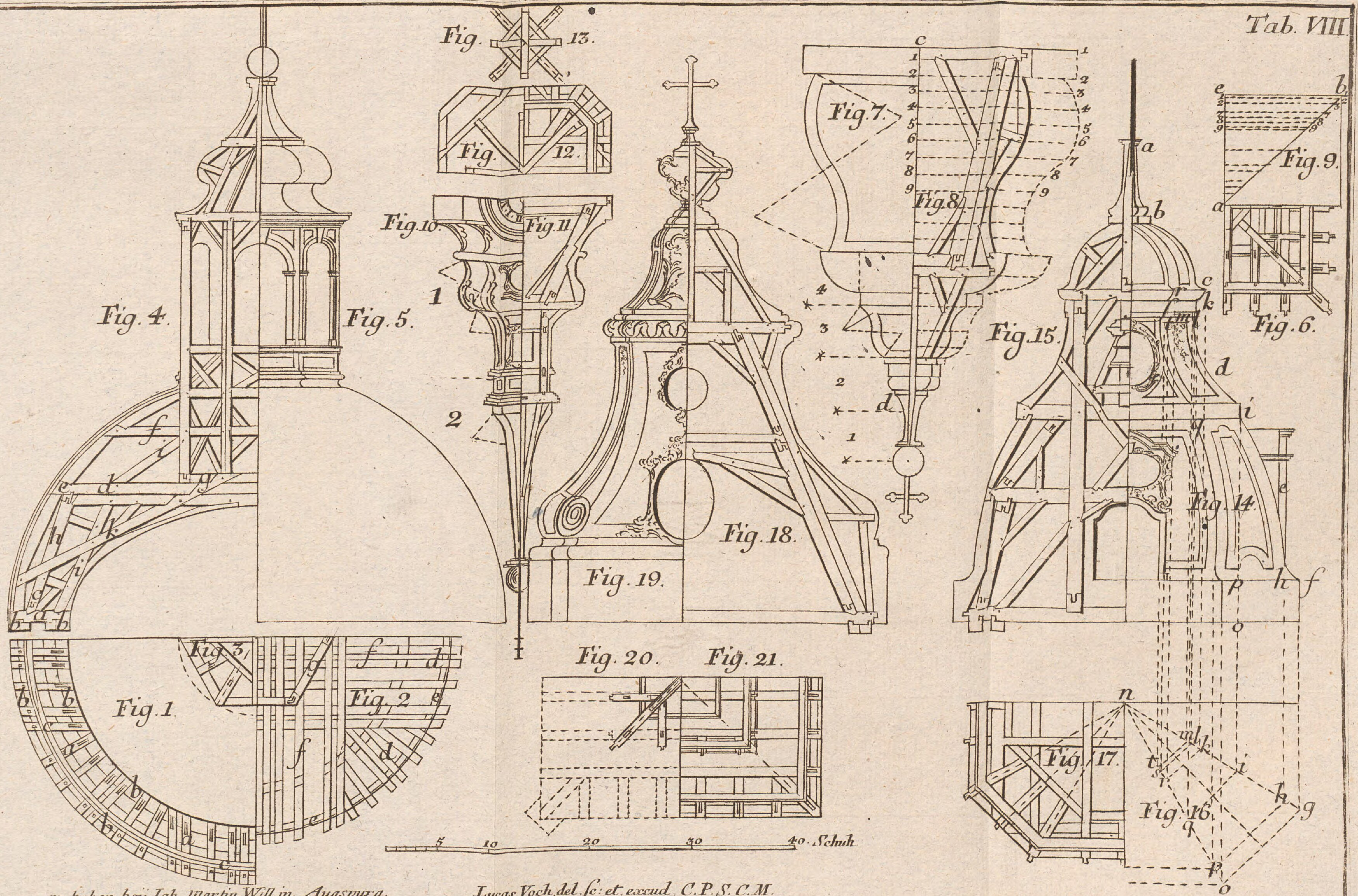
Tab. VI.



zu haben bey Ioh. Martin Will in Augspurg. Lucas Voch del. ſc: et excud. C.P.S.C.M

Tab. VII
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Maaſtab zur Fig. 9. u. 10.
Lucas Voch del. ſc. et. excud. C. P. S. C. M.
zu haben bey Ioh. Martin Will in Augſpurg.

Tab. VIII.

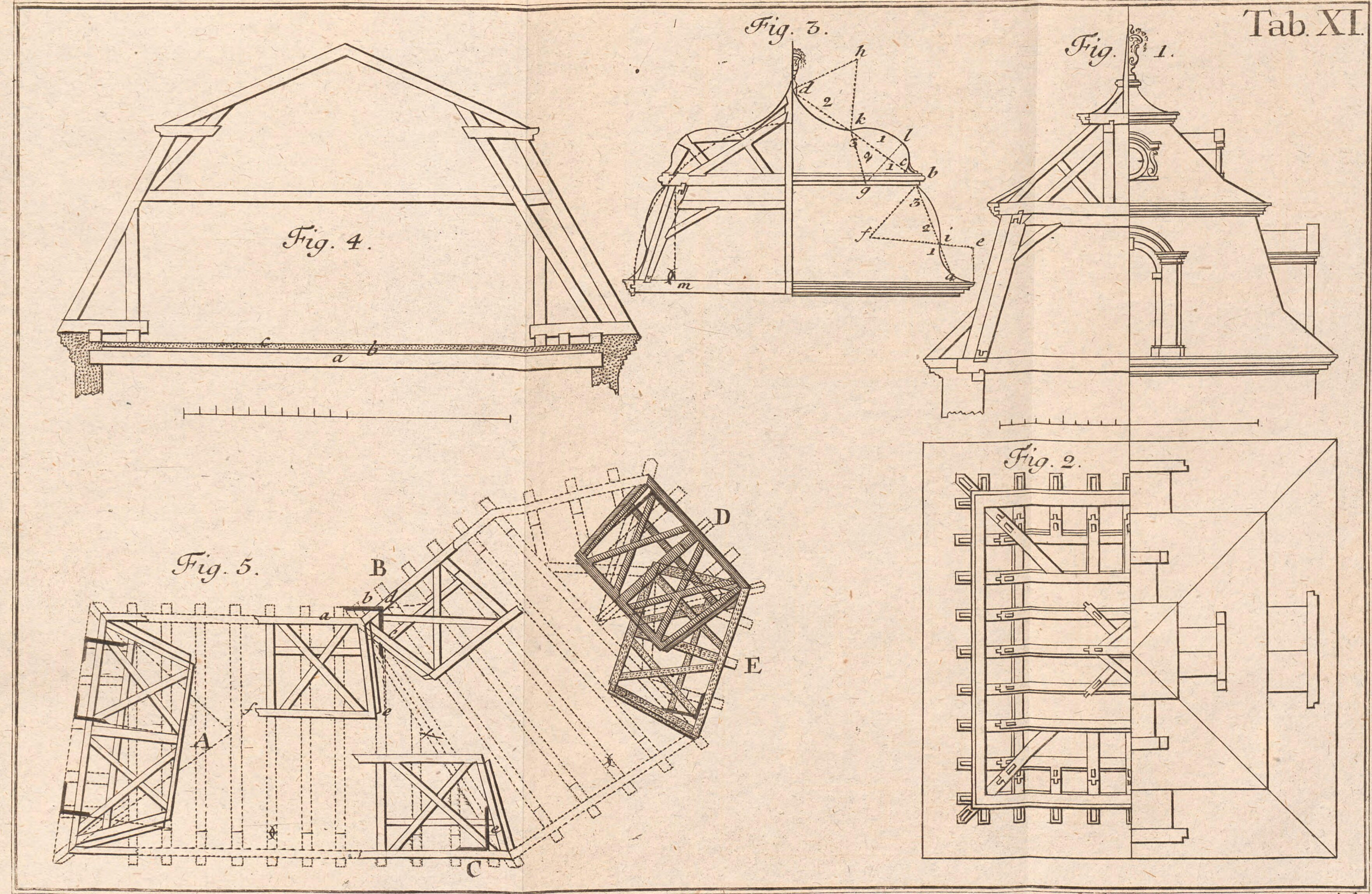


zu haben bey Ioh. Martin Will in Augspurg.

Lucas Voch del. ſc. et excud. C.P.S.C.M.

Tab. IX.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
5 10 20 30. Schuh
zu haben bey Ioh. Martin Will in Augspurg.
Lucas Voch. del. sc: et excud. C.P.S.C.M.

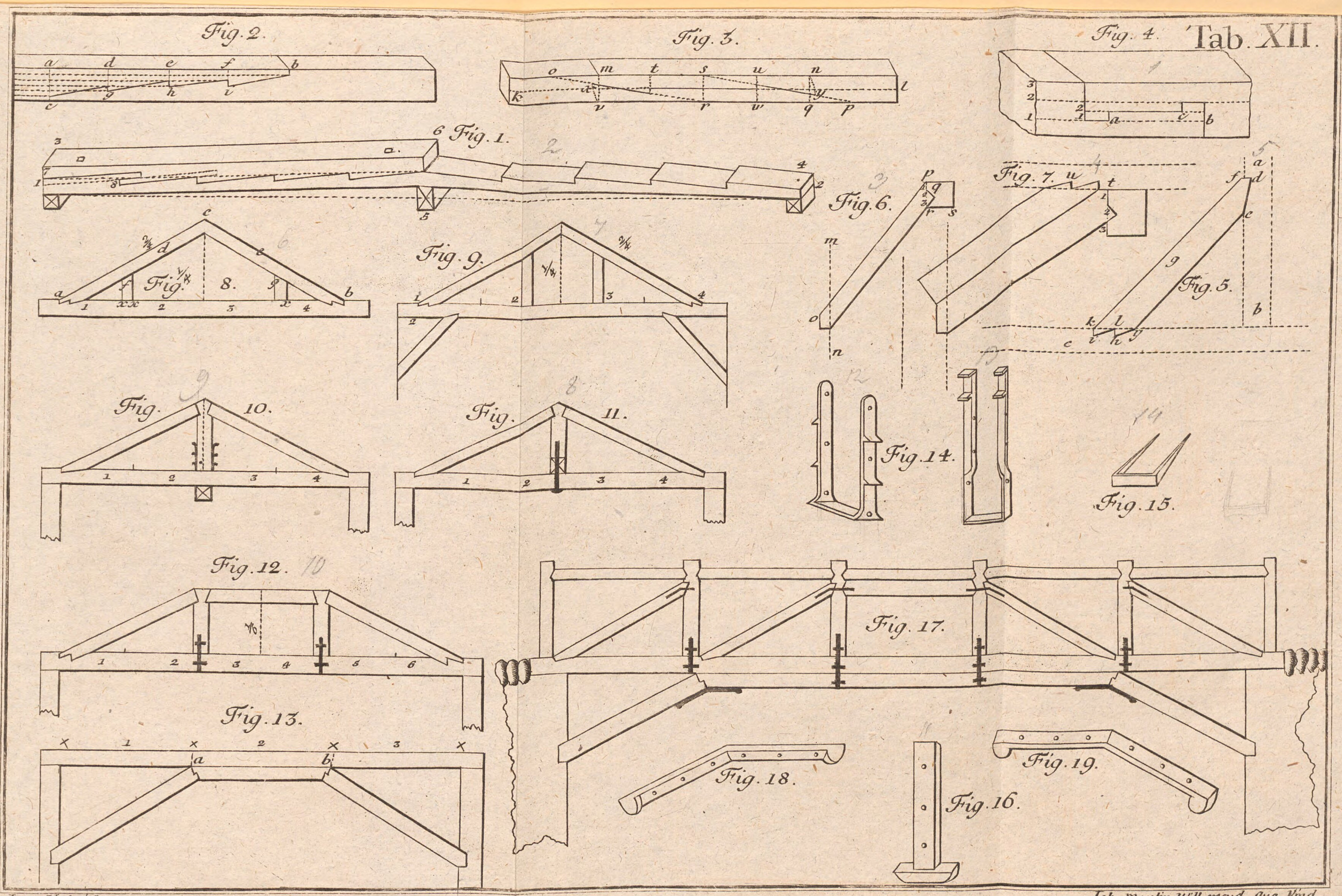
Lucas Voch, del. sc: et excud. C. P. S. C. M.   zu haben bey Ioh. Mart. Will in Augspurg.



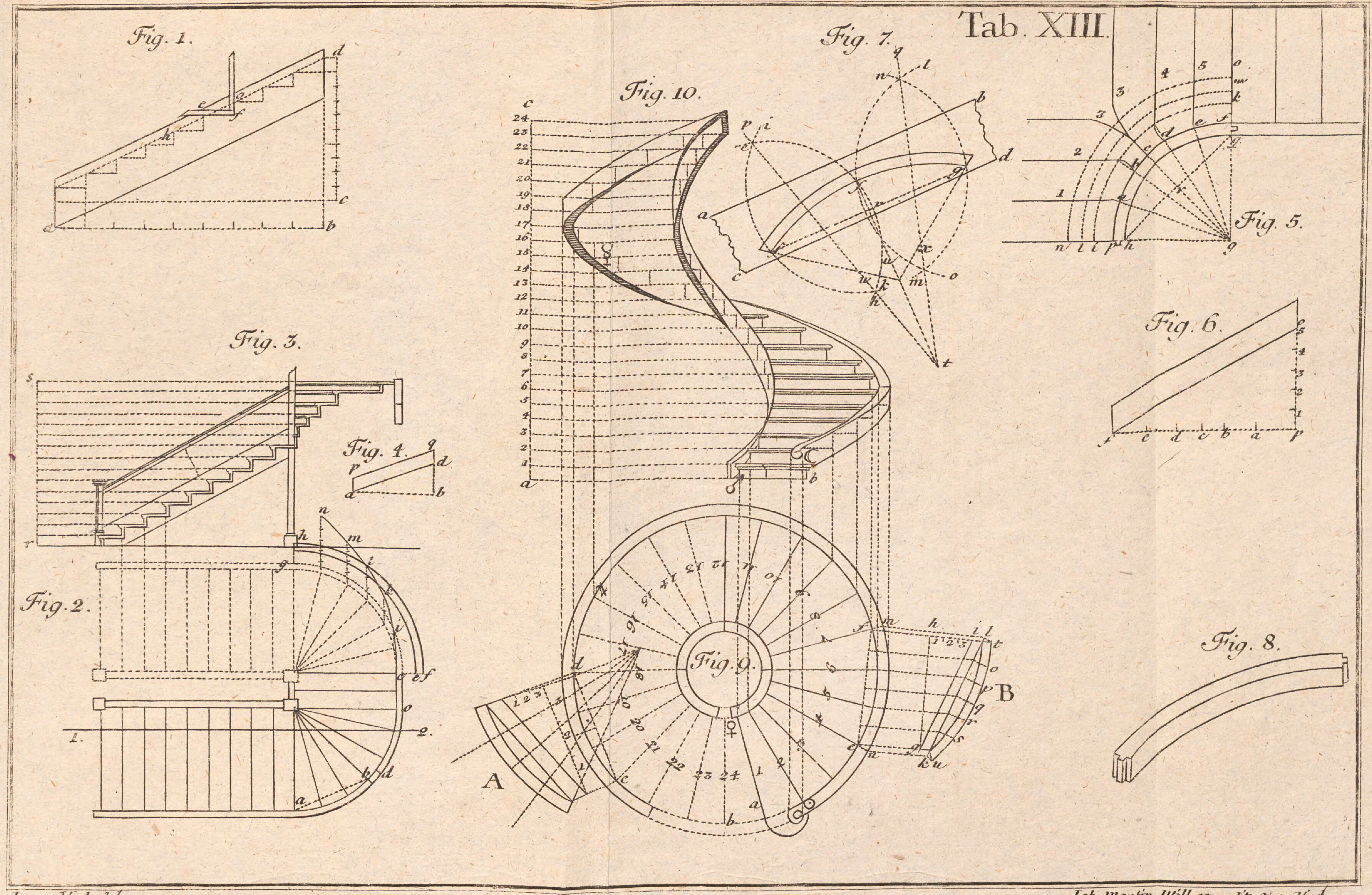
Lucas Voch del.

Joh. Martin Will excud. Aug. Vind.

Tab. XII.



Lucas Voch del. Ioh. martin Will excud. Aug. Vind.



Lucas Voch del.

Ioh. Martin Will excudit Aug. Vind.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Voch, Lukas,

Anleitung zur Verfertigung schöner Zimmerwerksrisse, und wie solche mit Tusch oder Farben auszuarbeiten sind enthaltend die Proportion der deutschen, französischen und italiänischen Dächer ... Desgleichen wird auch ein Bundhaus und Cattonhänge ... vorgestellet. Und endlich wird auch eine Anweisung zu unterschiedlichen Arten Brücken gegeben ; Den jung

Augsburg 1817

A.civ. 234 b
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10059685-7